EKS 513 - 515/EKX 410 - 515

05.12 -

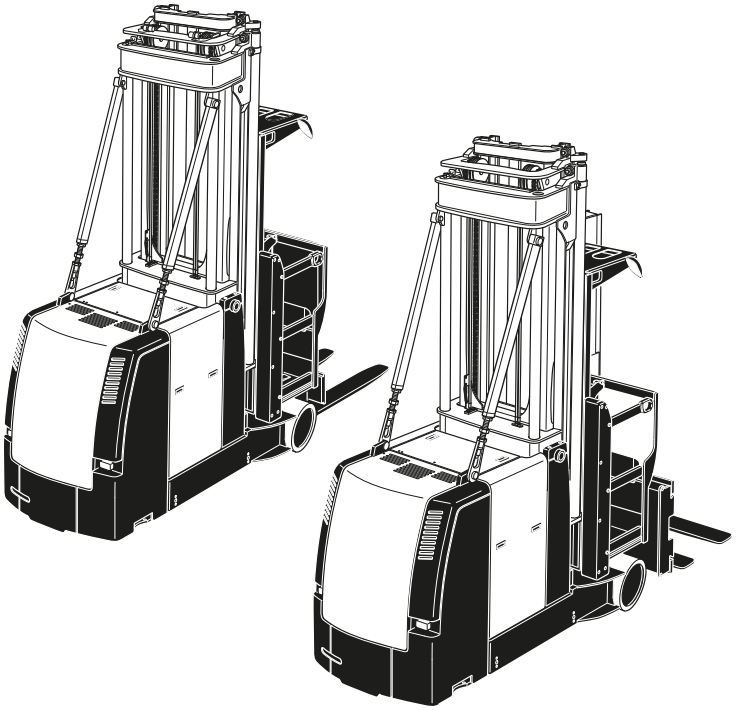
Manual de utilização

Ⓟ

51255031

11.14

EKS 513
EKS 515k
EKS 515
EKX 410
EKX 513
EKX 515k
EKX 515



JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.

Declaração de conformidade

CE

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburgo
Fabricante ou representante local

Modelo	Opção	N.º de série	Ano de construção
EKS 513 EKS 515k EKS 515 EKX 410 EKX 513 EKX 515k EKX 515			

Indicações adicionais

Por ordem

Data

Ⓟ Declaração de conformidade CE

Os signatários vêm por este meio certificar que o veículo industrial motorizado, descrito em particular, está em conformidade com as directivas europeias 2006/42/CE (Directiva sobre as máquinas) e 2004/108/CEE (Compatibilidade electromagnética - CEM), incluindo as respectivas alterações e o decreto-lei de transposição das directivas para o direito nacional. Os signatários estão individualmente autorizados a compilar os documentos técnicos.

Prefácio

Indicações sobre o manual de instruções

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos estão organizados por letras e as páginas estão numeradas de forma contínua.

Neste manual de instruções está incluída documentação referente a diversas variantes de veículos industriais. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar se está perante a descrição correspondente ao tipo de veículo industrial em questão.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por estes motivos, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Indicações de segurança e marcações

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:

⚠ PERIGO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, as consequências são danos físicos graves irreversíveis ou morte.

⚠ ATENÇÃO!

Assinala uma situação extraordinariamente perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos graves irreversíveis ou mortais.

⚠ CUIDADO!

Assinala uma situação perigosa. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos físicos ligeiros ou médios.

AVISO

Assinala perigo de danos materiais. Se não for respeitada, pode ter como consequência danos materiais.

➔ À frente de outras indicações e explicações.

- ● Assinala o equipamento de série
- ○ Assinala o equipamento adicional

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - Alemanha

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A Utilização correcta 13

1 Indicações gerais 13
2 Utilização correcta 13
3 Condições de utilização permitidas 14
4 Obrigações do detentor 18
5 Montagem de equipamento adicional e/ou acessórios 18

B Descrição do veículo 19

1 Descrição da utilização 19
2 Definição do sentido de marcha 22
3 Descrição de unidades e funções 23
3.1 Descrição de funções 23
3.2 Apresentação geral das unidades 30
4 Dados técnicos 33
4.1 Características de potência 33
4.2 Dimensões (seg. folha informativa) 41
4.3 Versões do mastro de elevação 61
4.4 Pesos 65
4.5 Rodas, mecanismo de movimentação 68
4.6 Dados do motor 69
4.7 Normas EN 70
4.8 Condições de utilização 72
4.9 Requisitos eléctricos 72
5 Locais de sinalização e placas de identificação 73
5.1 Placa de identificação 75
5.2 Placa de capacidade de carga do veículo industrial 76
5.3 Placa de capacidade de carga do equipamento adicional 77
5.4 Pontos de fixação para o macaco 77
5.5 Placa de protecção contra inclinação "Capacidade de carga residual" (○) 78
6 Estabilidade 79

C Transporte e primeira entrada em funcionamento 81

1 Transporte 81
2 Carregamento por guindaste 83
2.1 Carregamento por guindaste do veículo principal com o mastro de elevação montado 84
2.2 Carregamento por guindaste do veículo principal com mastro de elevação inclinado (apenas no EKX 410) 86
2.3 Carregamento por guindaste do veículo principal 88
2.4 Carregamento por guindaste do mastro de elevação, incluindo a cabina e o dispositivo de recolha de carga 90
2.5 Carregamento da bateria por guindaste 92

3 Fixação do veículo industrial durante o transporte ... 94
3.1 Protecção de transporte do veículo principal ... 94
3.2 Protecção de transporte do mastro de elevação ... 96
3.3 Protecção de transporte do veículo principal com o mastro de elevação montado ... 98
3.4 Protecção de transporte do veículo principal com o mastro de elevação inclinado (apenas no EKX 410) ... 100
4 Primeira entrada em funcionamento ... 102
4.1 Mover o veículo industrial sem bateria ... 102
4.2 Montar e desmontar o mastro de elevação ... 103
4.3 Entrada em funcionamento ... 104
4.4 Protecção contra inclinação ... 106

D Bateria - manutenção, recarga, substituição ... 107

1 Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas ... 107
1.1 Informações gerais sobre o manuseamento de baterias ... 108
2 Tipos de baterias ... 109
2.1 Dimensões do compartimento da bateria ... 111
3 Retirar a bateria do compartimento ... 112
4 Carregar a bateria ... 114
5 Montar e desmontar a bateria ... 118
5.1 Desmontar e montar a bateria com a armação para substituição de baterias (versão com uma bateria) ... 120
5.2 Montar e desmontar as baterias com um empilhador (versão com duas baterias) ... 124
6 Sensores de "Bloqueio da bateria" (○) ... 128

E Utilização ... 131

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial ... 131
2 Descrição dos elementos de indicação e de comando ... 133
2.1 Elementos de comando e de indicação no painel de controlo ... 133
2.2 Indicações no visor do condutor ... 144
2.3 Contador de horas de serviço ... 153
2.4 Indicador de descarga da bateria "Indicação de barras" ... 154
2.5 Indicador de descarga da bateria "Indicação da percentagem" (○) ... 156
2.6 Símbolos de funções no visor do condutor ... 158
3 Preparar o veículo industrial para entrar em funcionamento ... 169
3.1 Verificações visuais e actividades antes da utilização diária ... 169
3.2 Entrar e sair ... 174
3.3 Desmontar e montar o assento do condutor ... 176
3.4 Ajustar o lugar do condutor ... 178
3.5 Cinto de segurança com corda de retenção (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira) ... 184
4 Trabalhar com o veículo industrial ... 202
4.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha ... 202
4.2 Estabelecer a prontidão operacional ... 209
4.3 Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○) ... 210
4.4 Ajuste da data e da hora ... 214

4.5 Verificações e actividades depois de estabelecer a prontidão operacional ... 216
4.6 Referenciação da elevação principal e da elevação adicional ... 218
4.7 Paragem de emergência ... 222
4.8 Marcha ... 224
4.9 Direcção ... 226
4.10 Travagem ... 226
4.11 Conduzir em corredores estreitos ... 228
4.12 Marcha diagonal ... 239
4.13 Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos ... 240
4.14 Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos ... 244
4.15 Avançar e rodar simultaneamente fora e dentro de corredores estreitos 248
4.16 Estacionar o veículo industrial em segurança ... 254
5 Recolha e empilhamento ... 258
5.1 Ajustar os dentes da forquilha ... 258
5.2 Mudar os dentes da forquilha ... 261
5.3 Recolha, transporte e descarga de unidades de carga ... 266
6 Resolução de problemas ... 275
6.1 Detecção de erros e acção de reparação ... 275
6.2 Dispositivo de paragem de emergência ... 279
6.3 Abaixamento de emergência da cabina do condutor ... 280
6.4 Derivar a protecção contra afrouxamento de correntes ... 284
6.5 Derivar a desconexão de marcha (○) ... 285
6.6 Derivar a desconexão de elevação (○) ... 286
6.7 Derivar a desconexão do abaixamento (○) ... 288
6.8 Protecção de fim de corredor (○) ... 290
6.9 Funcionamento de emergência IF (mensagens de ocorrência 3670 / 3752) ... 292
6.10 Recuperação do veículo industrial de um corredor estreito/deslocação do veículo industrial sem bateria ... 293
7 Sair da cabina do condutor com o equipamento de salvação ... 312
7.1 Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor ... 313
7.2 Verificação/manutenção do equipamento de salvação ... 314
7.3 Vida útil do equipamento de salvação ... 315
7.4 Armazenamento e transporte do equipamento de salvação ... 316
7.5 Descrição/utilização do equipamento de salvação (07.09 -) ... 317
8 Sistema de protecção de pessoas (○) ... 336
8.1 Função do sistema de protecção de pessoas (PSS) ... 336
8.2 Descrição das funções ... 337
8.3 Comportamento ecológico ... 338
8.4 Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser ... 339
8.5 Indicações do indicador de sete segmentos e das lâmpadas de sinalização (LED) ... 340
8.6 Verificações antes da colocação em funcionamento diária do sistema de protecção de pessoas ... 342
8.7 Função do sistema de protecção de pessoas ... 343
9 Order picker - EKS ... 346
9.1 Disposições possíveis do painel de controlo ... 346
9.2 Elementos de comando dos dois painéis de controlo ... 348
9.3 Regulação da altura e da inclinação dos dois painéis de controlo ... 350
9.4 Veículo industrial com grade de carga e palete acessível ... 352
9.5 Equipamento do veículo - Plataforma de preparação de encomendas sem possibilidade de recolha de paletes ... 353

9.6 Plataforma de preparação de encomendas com possibilidade de recolha de paletes (não controlada, não bloqueada) ... 355
9.7 Plataforma de preparação de encomendas com possibilidade de recolha de paletes, incluindo controlo e fixação da palete ... 359
9.8 Indicação das barreiras de segurança laterais e/ou dianteiras da plataforma de preparação de encomendas e das barreiras de segurança na direcção da carga ... 361
9.9 Símbolos adicionais no visor do condutor ... 364
9.10 Recolher ou depor carga com o bloqueio da carga (com/sem identificação de carga) ... 366
9.11 Elevar ou baixar a elevação adicional (○) ... 375
10 Equipamento adicional ... 376
10.1 Mesa telescópica (○) ... 376
10.2 Side shift/equipamento de ajuste dos garfos (○) ... 388
10.3 Garfos telescópicos (○) ... 398
10.4 Ajustes específicos do operador (○) ... 402
10.5 Módulo de acesso ISM (○) ... 409
10.6 Função de pesagem (○) ... 409
10.7 Pré-selecção da altura de elevação (○) ... 411
10.8 Posicionamento horizontal (○) ... 428
10.9 Marcha com uma segunda pessoa na cabina do condutor (○) ... 451
10.10 Plataforma de trabalho (○) ... 453
10.11 Cabina do condutor fechada (○) ... 465
10.12 Carregador incorporado (○) ... 474
10.13 Extintor (○) ... 494
10.14 Espelho retrovisor (○) ... 495
10.15 Sistema da câmara ... 496

F Conservação do veículo industrial ... 497

1 Segurança operacional e protecção do ambiente ... 497
2 Regras de segurança para a conservação ... 499
3 Manutenção e inspecção ... 504
4 Lista de verificações para manutenção ... 505
4.1 Detentor ... 505
4.2 Serviço de assistência ao cliente ... 510
5 Produtos consumíveis e plano de lubrificação ... 528
5.1 Manuseamento seguro de produtos consumíveis ... 528
5.2 Plano de lubrificação ... 530
5.3 Produtos consumíveis ... 531
6 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação ... 532
6.1 Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ... 532
6.2 Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção ... 534
6.3 Verificar os fusíveis eléctricos ... 538
6.4 Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário ... 543
6.5 Conservação das correntes de elevação ... 548
6.6 Lubrificar as correntes de elevação, limpar e lubrificar com massa as faces de paragem nos perfis do mastro de elevação ... 549
6.7 Sistema de lubrificação automática de correntes (○) ... 551
6.8 Inspecção das correntes de elevação ... 557
6.9 Tubagens do sistema hidráulico ... 557

6.10 Verificar o nível do óleo hidráulico 559
6.11 Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação 564
7 Imobilização do veículo industrial 566
7.1 Medidas a tomar antes da imobilização 567
7.2 Medidas a tomar durante a imobilização 568
7.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização 569
8 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários 570
9 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação 571
10 Medição de vibrações no corpo humano 571

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH

Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.

A Utilização correcta

1 Indicações gerais

O veículo industrial descrito no actual manual de instruções é adequado para elevar, baixar e transportar unidades de carga.
O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar danos físicos, assim como danos no veículo industrial ou em bens materiais.

2 Utilização correcta

AVISO

A carga máxima a recolher e a distância de carga máxima permitida estão indicadas no diagrama de carga e não devem ser excedidas.
A carga deve assentar sobre o dispositivo de recolha de carga ou ser recolhida com um equipamento adicional aprovado pelo fabricante.
A carga deve estar situada na parte de trás do suporte do garfo e ao centro entre a forquilha de carga.

– Elevar, baixar e preparar cargas.
– Transportar a carga fora do corredor estreito tão baixa como possível, observando a altura acima do solo.
– É proibido o transporte e a elevação de pessoas.
– É proibido empurrar ou puxar unidades de carga.
– É proibida a condução em subidas e descidas.
– É proibida a condução em rampas de carregamento/pontes de carga.
– É proibido atrelar um reboque.
– É proibido o transporte de cargas pendentes.

3 Condições de utilização permitidas

⚠ PERIGO!

As superfícies e concentrações de carga permitidas para as vias não podem ser excedidas.
Nos locais com pouca visibilidade são necessárias instruções fornecidas por uma segunda pessoa.

AVISO

O veículo industrial não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão, nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas. Para além disso, o veículo não deve ser utilizado na proximidade de partes activas de instalações eléctricas que se encontrem desprotegidas.

→ Para utilizações em condições extremas ou áreas com perigo de explosão, o veículo industrial necessita de um equipamento e de uma autorização especiais.

– Utilização em ambiente industrial e comercial.
– Intervalo de temperaturas permitido de +5°C a +40°C.
– Utilização apenas em terrenos planos segundo a directiva VDMA.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente entre o veículo industrial conduzido e a estante, devido a uma distância de segurança insuficiente

Caso não seja atingida a distância de segurança exigida e prescrita, podem ocorrer colisões entre o veículo industrial conduzido e a estante.

- ▶ As velocidades de marcha máximas são reduzidas, caso as distâncias de segurança exigidas e prescritas pela Jungheinrich não sejam atingidas.
- ▶ Não é permitida uma distância de segurança inferior à distância de segurança mínima de 90 mm em conformidade com a norma EN 1726-2, ponto 7.3.2. É proibida a operação do veículo industrial nesses corredores estreitos.

AVISO

Perigo de danos materiais em componentes do veículo industrial devido a carga estática

Devido a carga estática, o funcionamento do veículo industrial em piso com resistência de fuga superior a $10^6\Omega$ pode dar origem a danos nos componentes eléctricos (comando, painel de controlo, etc.).

- ▶ Utilizar o veículo industrial apenas em pisos com resistência de fuga inferior a $10^6\Omega$.
- ▶ Durante o funcionamento, o condutor de descarga contra carga estática deve estar em contacto com o piso.

Distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento)

➔ As estantes devem estar preparadas para o funcionamento do EKS. Devem ser mantidas as seguintes distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento) exigidas e prescritas pela Jungheinrich.

- Num veículo industrial guiado por carris, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 100 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
- Num veículo industrial de guiamento indutivo, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 125 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.

➔ A distância de segurança pode aumentar em função da utilização de equipamentos adicionais especiais.

Distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento)

➔ As estanterias devem estar preparadas para o funcionamento do EKX. Devem ser mantidas as seguintes distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento) exigidas e prescritas pela Jungheinrich.

- Num veículo industrial guiado por carris, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 100 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o quadro de impulso de oscilação e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o braço e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
- Num veículo industrial de guiamento indutivo, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 125 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o quadro de impulso de oscilação e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o braço e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.

➔ A distância de segurança pode aumentar em função da utilização de equipamentos adicionais especiais.

4 Obrigações do detentor

Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa jurídica ou física que utilize directamente o veículo industrial ou por cuja ordem o mesmo seja utilizado. Em casos especiais (por exemplo, leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo industrial, tem de observar as referidas prescrições de serviço.
O detentor tem de assegurar que o veículo industrial é somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros são evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de utilização, conservação e manutenção. O detentor deve assegurar que todos os utilizadores leram e compreenderam este manual de instruções.

AVISO

No caso de não observância deste manual de instruções, a garantia é anulada. O mesmo é válido se forem realizados trabalhos na máquina de modo incorrecto, pelo cliente e/ou terceiros, sem autorização do fabricante.

5 Montagem de equipamento adicional e/ou acessórios

Montagem de acessórios

A montagem de equipamento adicional que interfira nas funções do veículo industrial ou que a elas acresça só é permitida com a autorização por escrito do fabricante. Se for necessário, deve ser adquirida uma autorização das autoridades locais.
A concordância das autoridades não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do veículo

1 Descrição da utilização

O EKS é um order picker com accionamento por motor eléctrico.

O EKX com equipamento adicional standard é um order picker/empilhador trilateral com accionamento por motor eléctrico.
O EKX com mesa telescópica é um order picker/empilhador bilateral com accionamento por motor eléctrico.

O EKS/EKX destina-se a utilização em piso plano, de acordo com a directiva VDMA, para o transporte e a preparação de mercadorias.

Podem ser carregadas paletes com abertura entre os pés ou com travessas (fora da zona das rodas de carga), assim como carrinhos. As cargas podem ser empilhadas e desempilhadas, assim como transportadas em percursos longos.

A cabina de condutor é elevada junto com o dispositivo de recolha de carga, de maneira a tornar os níveis elevados do armazém facilmente acessíveis e visíveis.

Se o EKS/EKX for utilizado para trabalhos de montagem com uma plataforma de trabalho correspondente, a mesma deve ser disponibilizada ou autorizada por escrito pelo fabricante.

Distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento)

➔ As estantes devem estar preparadas para o funcionamento do EKS. Devem ser mantidas as seguintes distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento) exigidas e prescritas pela Jungheinrich.

- Num veículo industrial guiado por carris, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 100 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
- Num veículo industrial de guiamento indutivo, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 125 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.

➔ A distância de segurança pode aumentar em função da utilização de equipamentos adicionais especiais.

Distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento)

➔ As estanterias devem estar preparadas para o funcionamento do EKX. Devem ser mantidas as seguintes distâncias de segurança (distância de segurança para o dimensionamento) exigidas e prescritas pela Jungheinrich.

- Num veículo industrial guiado por carris, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 100 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o quadro de impulso de oscilação e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o braço e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
- Num veículo industrial de guiamento indutivo, manter em ambos os lados uma distância de segurança de, pelo menos, 125 mm entre:
  - a cabina do condutor e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o quadro de impulso de oscilação e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - o braço e a estante, assim como a mercadoria armazenada.
  - a carga correctamente recolhida e a estante, assim como a mercadoria armazenada.

➔ A distância de segurança pode aumentar em função da utilização de equipamentos adicionais especiais.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente entre o veículo industrial conduzido e a estante, devido a uma distância de segurança insuficiente

Caso não seja atingida a distância de segurança exigida e prescrita, podem ocorrer colisões entre o veículo industrial conduzido e a estante.

- ▶ As velocidades de marcha máximas são reduzidas, caso as distâncias de segurança exigidas e prescritas pela Jungheinrich não sejam atingidas.
- ▶ Não é permitida uma distância de segurança inferior à distância de segurança mínima de 90 mm em conformidade com a norma EN 1726-2, ponto 7.3.2. É proibida a operação do veículo industrial nesses corredores estreitos.

➔ O solo deve estar em conformidade com a directiva VDMA.

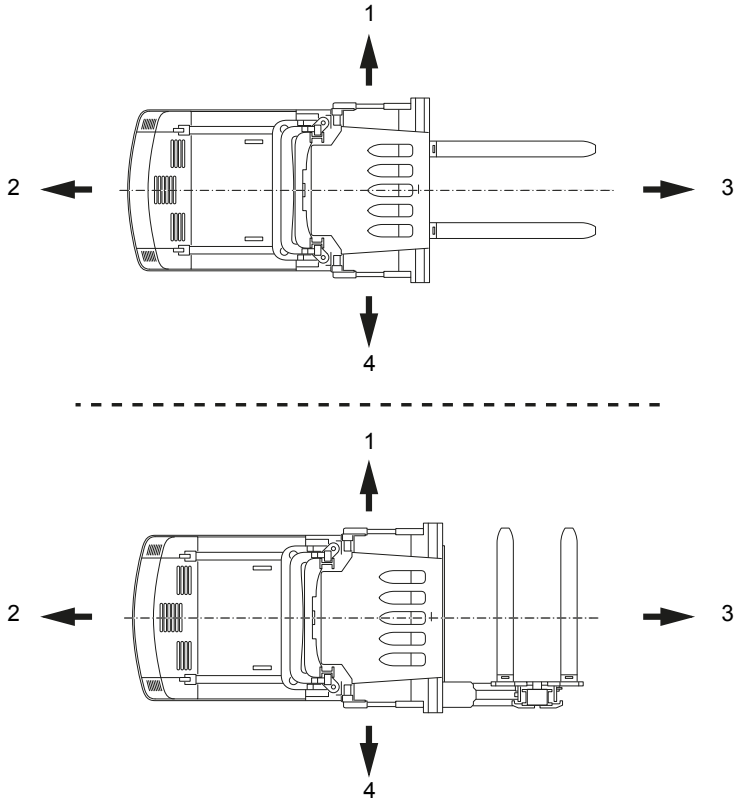
Para o sistema de guiamento por carris (SF) devem existir carris de guia nos corredores estreitos. Rolos de guia Vulkollan aparafusados no chassis do veículo industrial dirigem o veículo entre os carris de guia.

Para o sistema de guiamento indutivo (IF) deve ser assentado um fio de guia no chão, cujos sinais serão registados por sensores no chassis do veículo e processados no computador do veículo.

➔ A capacidade de carga consta na placa de identificação.

2 Definição do sentido de marcha

Para a indicação dos sentidos de marcha foram feitas as seguintes determinações:



Pos.	Sentido de marcha
1	Esquerda
2	Direcção de tracção
3	Direcção da carga
4	Direita

3 Descrição de unidades e funções

3.1 Descrição de funções

Dispositivos de segurança

– O contorno fechado do veículo, com cantos arredondados, permite manobrar o veículo industrial em condições de segurança. O condutor é protegido contra objectos em queda pelo tejadilho de protecção do condutor.
– A roda motriz e as rodas de carga são protegidas por um sólido pára-choques. Contudo, mesmo com a utilização de um pára-choques, não pode ser totalmente excluída a existência de perigo para terceiros.
– Em situações de perigo, todos os movimentos do veículo são desligados rapidamente por meio do interruptor de paragem de emergência.
– Barreiras de segurança em ambos os lados da cabina interrompem todos os movimentos do veículo assim que sejam abertas.
– Barreiras de segurança na direcção da carga interrompem todos os movimentos do veículo assim que sejam abertas (só no EKS com grade de carga).
– Em caso de falhas no sistema hidráulico, as válvulas de protecção contra ruptura de linha nos cilindros de elevação limitam a velocidade de abaixamento da carga.

Interruptor de homem morto

Depois de estabelecida a prontidão operacional ((consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210)) de fechadas as barreiras de segurança, o interruptor de homem morto no espaço para os pés:

– ● =
deve ser accionado uma vez para que o operador possa trabalhar com o veículo industrial. Depois de se soltar o botão de comando de marcha e da imobilização do veículo industrial, o travão de estacionamento é accionado (protecção contra uma deslocação involuntária).
– ○ =
deve ser accionado e mantido premido para que o operador possa trabalhar com o veículo industrial. Se o pé for retirado do interruptor de homem morto, as funções de elevação e de marcha são bloqueadas. As funções de direcção e de travagem continuam activas. Quando se deixar de premir o interruptor de homem morto, o travão de estacionamento é accionado (protecção contra uma deslocação involuntária).

Conceito de segurança da paragem de emergência

– Quando um erro é detectado pelo comando, é accionada automaticamente uma travagem do veículo industrial até à imobilização. As indicações de controlo no visor do condutor informam sobre a paragem de emergência. Depois de cada arranque do veículo industrial, o sistema realiza um autoteste que só solta o travão de estacionamento (= paragem de emergência) após um resultado positivo do controlo da capacidade de funcionamento.

Sistema de travagem

Sistema de travagem do EKX 410:

– O travão de pressão de mola electromagnético, que actua sobre o motor de accionamento, serve de travão de estacionamento. O travão de estacionamento é solto electricamente e accionado pela força da mola.
– O veículo industrial pode ser travado suavemente e sem desgaste puxando para trás o botão de comando de marcha ou mudando o sentido de marcha. Ao fazê-lo, a bateria é alimentada (travão de serviço).

Sistema de travagem do EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:

– Travão de accionamento electronicamente comandado e travão de discos electromagnético, não sujeito a desgaste, nas rodas de carga.
– O veículo industrial pode ser travado suavemente e sem desgaste puxando para trás o botão de comando de marcha ou mudando o sentido de marcha. Ao fazê-lo, a bateria é alimentada (travão de serviço).
– O travão de pressão de mola electromagnético, que actua sobre o motor de accionamento, serve de travão de estacionamento. O travão de estacionamento é solto electricamente e accionado pela força da mola.
– O travão da roda de carga (travão de pressão de mola electromagnético) que actua sobre o eixo dianteiro só é activado em função da altura de elevação se o interruptor de paragem de emergência for premido ou o veículo industrial for parado em caso de emergência. O travão da roda de carga é solto electricamente e accionado pela força da mola.

Accionamento de marcha

– Motor trifásico altamente resistente e isento de manutenção, em posição vertical e sem peças de desgaste. O motor está ligado directamente ao conjunto propulsor de uma roda, permitindo assim uma manutenção rápida e fácil.

Direcção

– Direcção especialmente suave com accionamento por corrente trifásica (motor trifásico robusto, isento de manutenção e sem peças de desgaste).
– O volante está integrado no painel de controlo. A posição da roda motriz dirigida é indicada no visor do condutor do painel de controlo. O raio de viragem máximo é de ± 90°.
– No modo de funcionamento de guiamento por carris, a roda motriz é colocada em posição recta por meio de uma tecla. A direcção manual está desactivada neste modo de funcionamento (○).
– No modo de funcionamento de guiamento indutivo activado, a direcção é assumida automaticamente pelo comando do veículo depois de reconhecer o fio de guia. A direcção manual está desactivada neste modo de funcionamento (○).

Elementos de comando e indicação

– Os elementos de comando ergonómicos permitem um comando não cansativo para uma distribuição sensível dos movimentos de marcha e hidráulicos.
– Teclas de função para o comando de funções (avançar equipamento adicional, rodar suporte do garfo, etc.) e menus.
– O visor do condutor a cores apresenta todas as informações importantes para o condutor, tal como posição do volante, elevação total, informações sobre o estado do veículo (por exemplo, avarias), horas de serviço, capacidade da bateria, relógio, assim como o estado do guiamento indutivo, etc.
– Painel de controlo com inclinação regulável electricamente.
– Painel de controlo com altura regulável.
– Conceito de controlo a duas mãos, sem interruptores, para o máximo de segurança e conforto de accionamento. Sensores registam os contactos do utilizador e transmitem esta informação ao computador do veículo.
– Apenas no EKS:
São possíveis diferentes variantes de posicionamento do painel de controlo (○).

Ergonomia e conforto

– Entrada ampla.
– Bastante espaço para os pés, protecção de joelhos ajustável.
– Excelente visão para a carga e para o pavimento graças a guiamentos de impulso de oscilação extremamente baixos e andaimes de elevação de boa visibilidade.
– Assento de conforto com molas, ajustável e articulado.
– Programas de veículo individuais.
– Amortecimentos de posição final e de transição em todas as funções hidráulicas.

Instalação eléctrica

– Sistema electrónico com sensores imunes a desgaste.
– Interface para ligação de um computador portátil de serviço:
  para a configuração rápida e fácil de todos os dados importantes do aparelho (amortecimento de posição final, desconexão da elevação, comportamento de aceleração e de desaceleração, desconexões, etc.).
  Para ler a memória de erros e analisar a causa da avaria.
  Para a simulação e análise da execução de programas.
  Por meio de emissão de números de código ampliação simples de função.
– O comando está equipado com CAN-Bus e sensores de medição contínua. Todos os movimentos são parametrizáveis. O comando garante um arranque e uma travagem suaves da carga em todas as posições finais, com dispositivos de amortecimento de posição final e intermédia. O comando de corrente trifásica MOSFET permite um arranque suave de todos os movimentos.
– A técnica de corrente trifásica, com grande eficiência e recuperação de energia para o motor de marcha e de elevação, possibilita altas velocidades de marcha e de elevação e um melhor aproveitamento de energia.
– Elevação simultânea da elevação principal e da elevação adicional (apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515).
– Abaixamento simultâneo da elevação principal e da elevação adicional.
– Medição da velocidade nas rodas com controlo de tracção e detecção de desgaste da roda motriz (○).

➔ Bateria de tracção permitida, (consultar "Tipos de baterias" na página 109).

Instalação hidráulica

– Todos os movimentos hidráulicos são realizados por meio de um motor trifásico robusto, isento de manutenção e sem peças de desgaste, com bomba de engrenagens silenciosa com flange.
– A distribuição do óleo é efectuada através de válvulas magnéticas de contacto. As diferentes quantidades necessárias de óleo são reguladas pela velocidade do motor.
– A bomba hidráulica acciona o motor durante o abaixamento, funcionando este em seguida como gerador. A energia assim recuperada é conduzida para a bateria (abaixamento utilitário).
– Mastro de elevação extremamente resistente à deformação para uma elevada capacidade de carga residual e oscilações do mastro reduzidas.

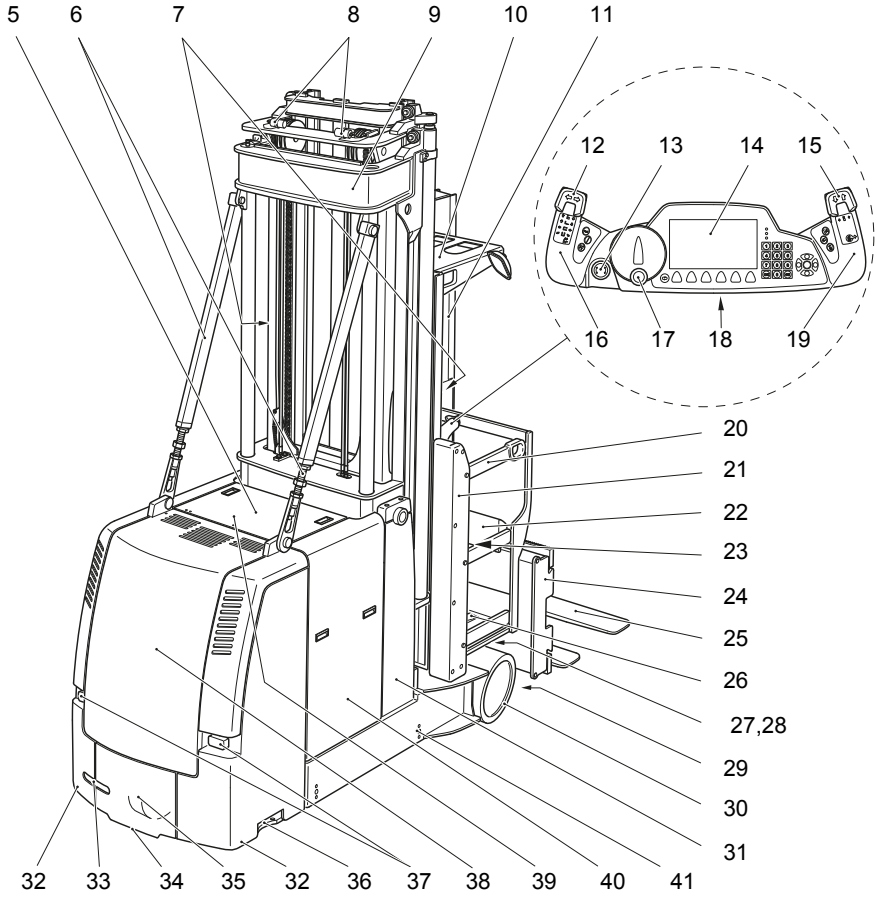
Equipamentos adicionais

- Guiamento por carris mecânico para uma condução precisa em corredor estreito.
- Sistema de guiamento indutivo para um guiamento preciso em corredores estreitos, sem sobrecarga mecânica dos componentes.
- Ciclos operacionais mais rápidos através de oscilações sincronizadas.
- Garfo telescópico modular em várias versões.
- Preparação do veículo para a recepção de plataformas de trabalho.
- Kit conforto "local de trabalho" com espelhos, iluminação do local de trabalho e ventilador.
- Rádio com leitor de CD e interface MP3.
- Interfaces mecânicas e eléctricas para sistemas magnéticos de fluxo de material.
- Jungheinrich ISM: sistema de informação para a gestão do empilhador.
- Desconexões no tejadilho de protecção do condutor (por exemplo, dispositivo de segurança, etc.).
- Sistema modular de desconexões de elevação e de marcha, assim como reduções de velocidade.
- Navegação no armazém Jungheinrich:
  - Ligação do veículo industrial a um sistema de gestão do armazém através de um terminal de transmissão de dados via rádio ou de um scanner.
  - Adopção directa da posição de destino no corredor estreito através do computador do veículo.
  - Posicionamento vertical automático.
  - Posicionamento horizontal automático.
  - Processo de empilhamento automático.
  - Percursos combinados de armazenamento e desarmazenamento eficazes.
  - Exclusão de abordagens incorrectas através da identificação de áreas.
  - Grande flexibilidade graças à adaptação a sistemas de gestão existentes e à compatibilidade com a ampliação do armazém.
- Comando do veículo por técnica de transponder:
  - Odometria permanente para uma detecção precisa de todas as áreas de armazenamento.
  - Elevada flexibilidade no que diz respeito a diversas funções (protecção de fim do corredor, desconexões de elevação e marcha, redução da velocidade).
  - Optimização dos perfis de velocidade de marcha através de topologia de piso.
- Sistema integrado de protecção de pessoas Jungheinrich (PSS).
- Carregador incorporado.
- Sistema da câmara.
- Pré-selecção da altura de elevação, consultar a descrição seguinte.

Pré-selecção da altura de elevação (○)

A pré-selecção da altura de elevação pode ser utilizada tanto para a elevação e o abaixamento da carga como para empilhar e desempilhar.
No modo de pré-selecção da altura de elevação, o condutor pode seleccionar a altura de elevação desejada por meio do teclado.
Depois de atingida a altura de elevação desejada, o processo de elevação termina automaticamente.
A pré-selecção da altura de elevação foi concebida para várias áreas de armazenamento com diferentes alturas de estante.

3.2 Apresentação geral das unidades



Pos.		Designação
5	●	Cobertura da bateria
6	○	Tensores do mastro de elevação (consoante a altura do mastro de elevação)
7	○	Lubrificação automática de correntes nos cilindros de elevação livre (apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515 com mastro de elevação DZ)
8	○	Lubrificação automática de correntes na travessa superior do mastro de elevação (apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515 com mastro de elevação ZT/ DZ)
9	●	Mastro de elevação
10	●	Tejadilho de protecção do condutor
11	●	Mastro de elevação adicional (apenas no EKX)
12	●	Alavanca de comando "Funções hidráulicas"
13	●	Interruptor de paragem de emergência
14	●	Painel de controlo com visor do condutor
15	●	Botão de comando de marcha
16	●	Punho esquerdo para o controlo a duas mãos
17	●	Volante
18	●	Interruptor de ignição (por baixo do painel de controlo)
	○	Módulo de acesso ISM (por baixo do painel de controlo)
19	●	Punho direito para o controlo a duas mãos
20	●	Barreiras de segurança
21	●	Cabina do condutor elevável
22	○	Estofos para joelhos de altura regulável
23	●	Assento do condutor
24	●	Quadro de impulso de oscilação (apenas no EKX)
	○	Mesa telescópica (apenas no EKX)
25	●	Garfo
26	●	Interruptor de homem morto
27	○	Sensor frontal para o sistema de guiamento indutivo (não ilustrado)
28	○	Scanner frontal do sistema de protecção de pessoas (não ilustrado)
29	○	Fixação do rolete guia dos carris antes da roda de carga (nos dois lados)
30	●	Roda de carga
31	●	Chassis do veículo
32	●	Protecção contra inclinação
33	○	Scanner traseiro do sistema de protecção de pessoas
34	○	Sensor traseiro do sistema de guiamento indutivo
35	●	Roda motriz
36	○	Fixação do rolete guia dos carris na roda motriz (nos dois lados)
37	●	Luz intermitente
38	●	Cobertura do compartimento de tracção
39	●	Ficha da bateria
40	●	Cobertura lateral

Pos.		Designação
41	○	Fixação do rolete guia dos carris depois da roda de carga (nos dois lados)
●		Assinala equipamento de série
○		Assinala equipamento adicional

4 Dados técnicos

➔ Indicação dos dados técnicos de acordo com a norma VDI 2198.
Reservado o direito a alterações e ampliações técnicas.

4.1 Características de potência

4.1.1 Características de potência do EKX 410

	Designação	EKX 410	
Q	Capacidade de carga (com D = 600 mm)	1000	kg
D	Distância do centro de gravidade da carga	600	mm
	Tipo de funcionamento	Empilhador trilateral	
	Velocidade de marcha sem carga (FF)	9	km/h
	Velocidade de marcha com carga (FF)	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (SF)	9 [1)]	km/h
	Velocidade de marcha com carga (SF)	9 [1)]	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	7	km/h
	Velocidade de marcha com carga (IF)	7	km/h
	Velocidade de elevação sem carga	0,40 [2,*)]	m/s
	Velocidade de elevação com carga	0,36 [2,*)]	m/s
	Velocidade de abaixamento sem carga	0,40*	m/s
	Velocidade de abaixamento com carga	0,40*	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação sem carga	0,31	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação com carga	0,30	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento sem carga	0,18	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento com carga	0,29	m/s
	Velocidade de avanço sem carga	0,20 - 0,30 [3)]	m/s
	Velocidade de avanço com carga	0,20 - 0,30 [3)]	m/s
	Rotação sem carga	11	s/180°
	Rotação com carga	11	s/180°
	Travão de serviço	Contracorrente/por gerador	
	Travão de estacionamento	acumulador de mola eléctrico (pressão de mola)/travão magnético	
	Tipo de comando de marcha	Comando de accionamento AC	
	Direcção	Eléctrica	

FF: sem restrições

SF: Guiamento por carris

IF: Guiamento indutivo

* Depende da versão do mastro de elevação

1) Com o pacote de potência, é possível até 10,5 km/h
2) Com o pacote de potência, é possível até 0,41 m/s
3) Com o pacote de potência, é possível até um máximo de 0,40 m/s (consoante a altura de elevação 0,20 m/s a 0,40 m/s)

4.1.2 Características de potência do EKS 513 e do EKX 513

	Designação	EKS 513	EKX 513	
Q	Capacidade de carga (com D = 600 mm)	1250	1250	kg
D	Distância do centro de gravidade da carga	600	600	mm
	Tipo de funcionamento	Order picker	Empilhador trilateral	
	Velocidade de marcha sem carga (FF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha com carga (FF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (SF)	10,5	10,5	km/h
	Velocidade de marcha com carga (SF)	10,5	10,5	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	9	9	km/h
	Velocidade de elevação sem carga	0,42*	0,42*	m/s
	Velocidade de elevação com carga	0,42*	0,42*	m/s
	Velocidade de abaixamento sem carga	0,45*	0,45*	m/s
	Velocidade de abaixamento com carga	0,45*	0,45*	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação sem carga	--	0,35	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação com carga	--	0,30	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento sem carga	--	0,25	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento com carga	--	0,30	m/s
	Elevação combinada da elevação principal e da elevação adicional	--	0,70*	m/s
	Velocidade de avanço sem carga	--	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Velocidade de avanço com carga	--	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Rotação sem carga	--	13	s/180°
	Rotação com carga	--	13	s/180°
	Travão de serviço	Contracorrente/por gerador		
	Travão de estacionamento	acumulador de mola eléctrico (pressão de mola)/travão magnético		
	Tipo de comando de marcha	Comando de accionamento AC		
	Direcção	Eléctrica		

FF: sem restrições

SF: Guiamento por carris

IF: Guiamento indutivo

* Depende da versão do mastro de elevação

1) Com o pacote de potência, é possível até 12 km/h
2) Com o pacote de potência, é possível até 0,52 m/s
3) Com o pacote de potência, é possível até um máximo de 0,40 m/s (consoante a altura de elevação 0,20 m/s a 0,40 m/s)

4.1.3 Características de potência do EKS 515k e do EKX 515k

	Designação	EKS 515k	EKX 515k	
Q	Capacidade de carga (com D = 600 mm)	1500	1500	kg
D	Distância do centro de gravidade da carga	600	600	mm
	Tipo de funcionamento	Order picker	Empilhador trilateral	
	Velocidade de marcha sem carga (FF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha com carga (FF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (SF)	10,5 [1)]	10,5 [1)]	km/h
	Velocidade de marcha com carga (SF)	10,5 [1)]	10,5 [1)]	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	9	9	km/h
	Velocidade de elevação sem carga	0,47 [2,*)]	0,47 [2,*)]	m/s
	Velocidade de elevação com carga	0,47 [2,*)]	0,47 [2,*)]	m/s
	Velocidade de abaixamento sem carga	0,45*	0,45*	m/s
	Velocidade de abaixamento com carga	0,45*	0,45*	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação sem carga	--	0,35	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação com carga	--	0,30	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento sem carga	--	0,25	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento com carga	--	0,30	m/s
	Elevação combinada da elevação principal e da elevação adicional	--	0,70*	m/s
	Velocidade de avanço sem carga	--	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Velocidade de avanço com carga	--	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Rotação sem carga	--	13	s/180°
	Rotação com carga	--	13	s/180°
	Travão de serviço	Contracorrente/por gerador		
	Travão de estacionamento	acumulador de mola eléctrico (pressão de mola)/travão magnético		
	Tipo de comando de marcha	Comando de accionamento AC		
	Direcção	Eléctrica		

FF: sem restrições

SF: Guiamento por carris

IF: Guiamento indutivo

* Depende da versão do mastro de elevação

1) Com o pacote de potência, é possível até 12 km/h
2) Com o pacote de potência, é possível até 0,52 m/s
3) Com o pacote de potência, é possível até um máximo de 0,40 m/s (consoante a altura de elevação 0,20 m/s a 0,40 m/s)

4.1.4 Características de potência do EKS 515 e do EKX 515

	Designação	EKS 515	EKX 515	
Q	Capacidade de carga (com D = 600 mm)	1500	1500	kg
D	Distância do centro de gravidade da carga	600	600	mm
	Tipo de funcionamento	Order picker	Empilhador trilateral	
	Velocidade de marcha sem carga (FF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha com carga (FF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (SF)	10,5 [1)]	10,5 [1)]	km/h
	Velocidade de marcha com carga (SF)	10,5 [1)]	10,5 [1)]	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	9	9	km/h
	Velocidade de marcha sem carga (IF)	9	9	km/h
	Velocidade de elevação sem carga	0,47 [2,*)]	0,47 [2,*)]	m/s
	Velocidade de elevação com carga	0,47 [2,*)]	0,47 [2,*)]	m/s
	Velocidade de abaixamento sem carga	0,45*	0,45*	m/s
	Velocidade de abaixamento com carga	0,45*	0,45*	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação sem carga	--	0,35	m/s
	Elevação adicional, velocidade de elevação com carga	--	0,30	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento sem carga	--	0,25	m/s
	Elevação adicional, velocidade de abaixamento com carga	--	0,30	m/s
	Elevação combinada da elevação principal e da elevação adicional	--	0,70*	m/s
	Velocidade de avanço sem carga	--	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Velocidade de avanço com carga	--	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Rotação sem carga	--	13	s/180°
	Rotação com carga	--	13	s/180°
	Travão de serviço	Contracorrente/por gerador		
	Travão de estacionamento	acumulador de mola eléctrico (pressão de mola)/travão magnético		
	Tipo de comando de marcha	Comando de accionamento AC		
	Direcção	Eléctrica		

FF: sem restrições

SF: Guiamento por carris

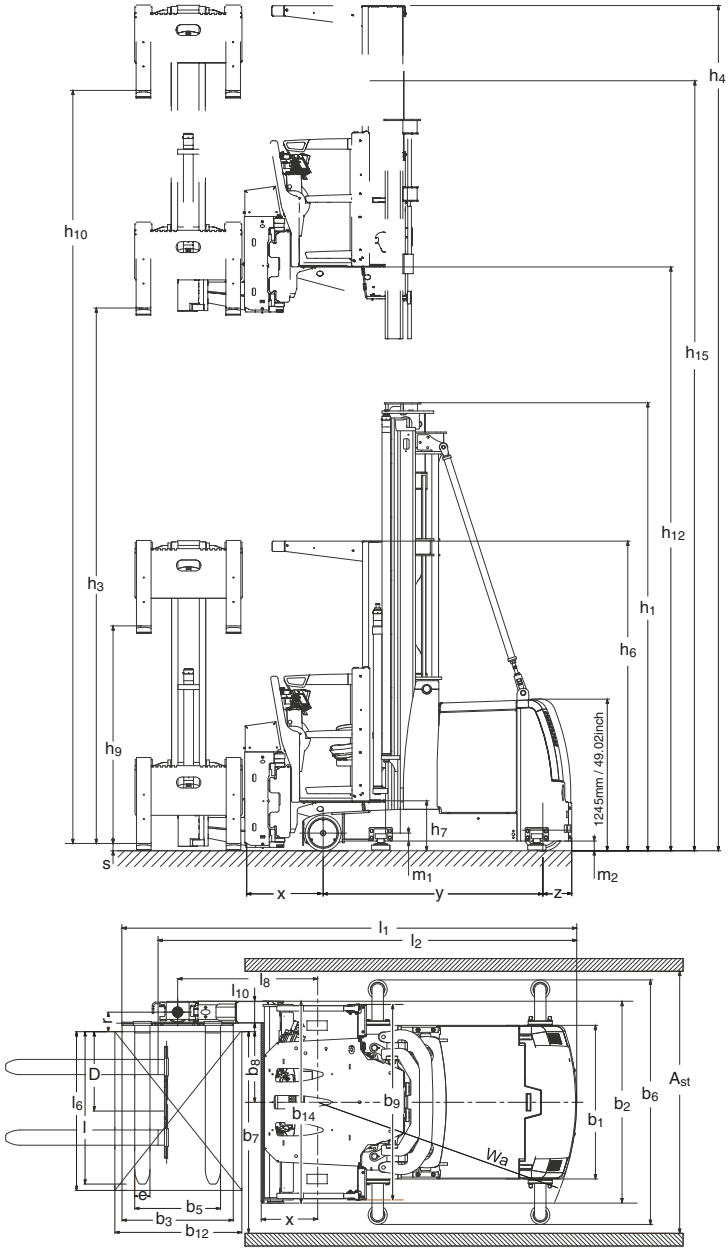
IF: Guiamento indutivo

* Depende da versão do mastro de elevação

1) Com o pacote de potência, é possível até 12 km/h
2) Com o pacote de potência, é possível até 0,52 m/s
3) Com o pacote de potência, é possível até um máximo de 0,40 m/s (consoante a altura de elevação 0,20 m/s a 0,40 m/s)

4.2 Dimensões (seg. folha informativa)

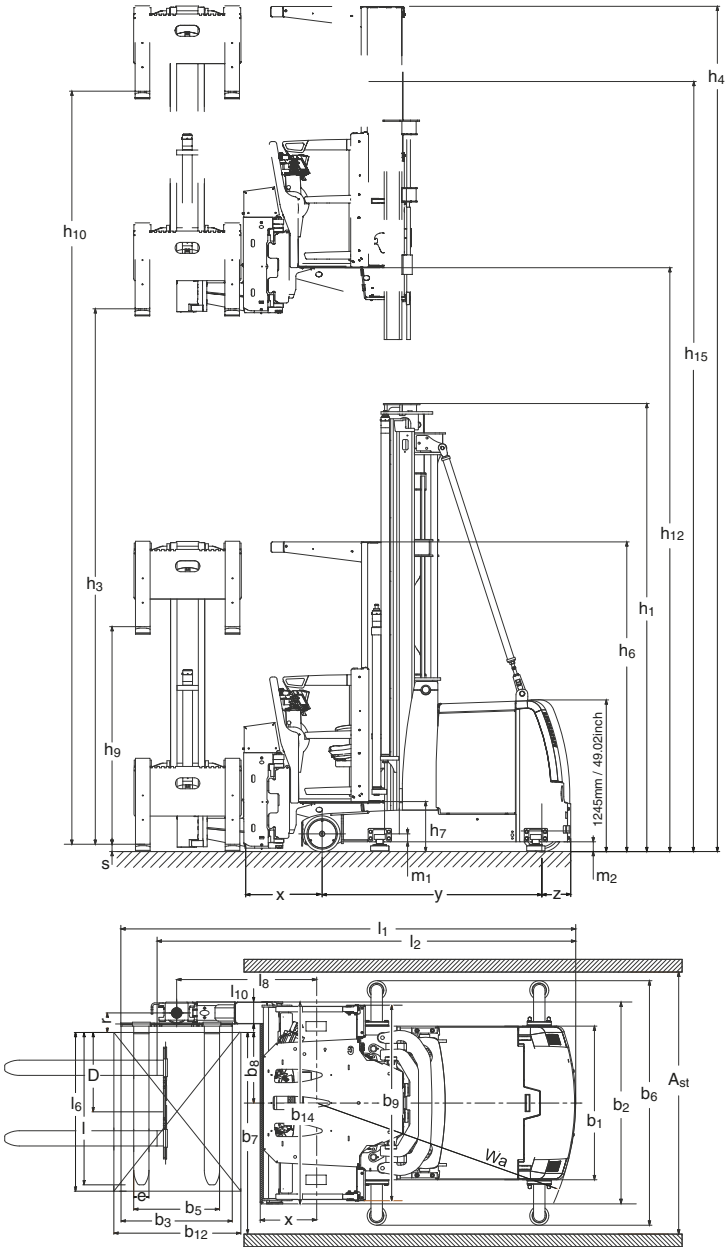
4.2.1 Dimensões do EKX 410 com equipamento adicional standard



	Designação	EKX 410	
D	Centro de gravidade da carga	600	mm
x	Distância da carga	445	mm
y	Distância entre eixos	1802	mm
z	Centro da roda motriz/contrapeso (contorno do veículo)	237	mm
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	3600	mm
h_3	Elevação	5000[2)]	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	7550	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	mm
h_9	Elevação adicional	1780	mm
h_{10}	Elevação total EKX (h_3 + h_9)	6780[2)]	mm
	Elevação total EKS (h_3)	--	mm
h_{12}	Altura em pé na posição elevada	5430[2)]	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600)	7030[2)]	mm
Ast	Largura de trabalho com palete 1200 x 1200	1640	mm
Wa	Raio de viragem	2039	mm
s	Dimensões do garfo	40	mm
e		120	mm
l		1200	mm
--	Posição inferior do nível superior do garfo (s + 35 mm)	75	mm

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKX 410 com mastro telescópico 500 (mastro de elevação ZT)

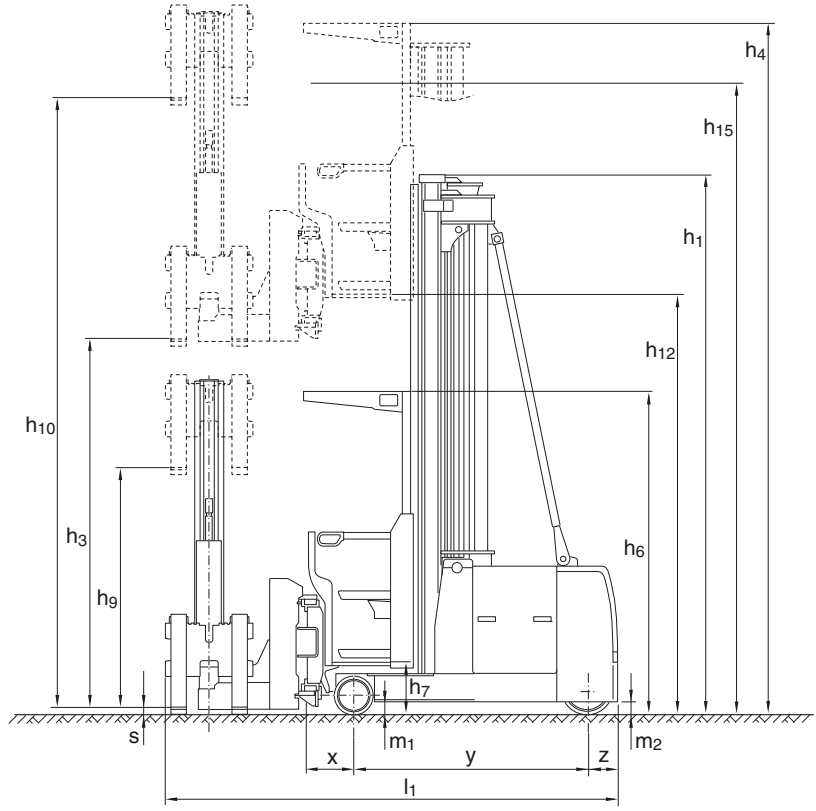

h4
h10
h15
h12
h3
h1
h6
h9
1245mm / 49.02inch
h7
s
m1
m2
x
y
z
l1
l2
l8
l10
b8
D
l6
l
b14
b9
b7
b2
b1
b6
Ast
Wa
e
b5
b3
b12
x

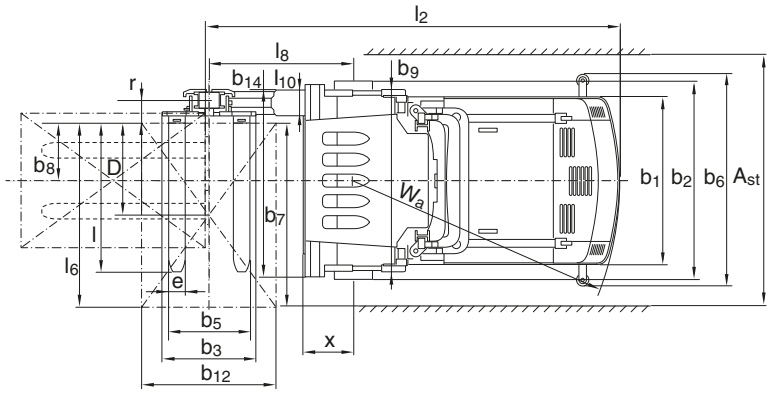
	Designação	EKX 410	
b_1/b_2	Largura total	1210 / 1500	mm
--	Suporte do garfo ISO 2328, classe/forma A, B	2/B	--
b_3	Largura do suporte do garfo	880	mm
b_5	Distância exterior do garfo	856	mm
b_6	Largura sobre os roletes guia	1600	mm
b_7	Avanço lateral	1343	mm
b_8	Avanço lateral a partir do centro do veículo industrial	505	mm
b_9	Largura exterior do lugar do condutor	1440	mm
b_{12}	Largura da palete	1200	mm
b_{14}	Largura do quadro de impulso de oscilação	1440	mm
l_1	Comprimento total sem carga	3582	mm
l_2	Comprimento incluindo a parte posterior do garfo	3286	mm
l_6	Comprimento da palete	1200	mm
l_8	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação	1103	mm
l_8 - x	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à cremalheira	659	mm
l_{10}	Largura do braço	172	mm
m_1	Altura acima do solo por baixo do mastro de elevação	80	mm
m_2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	80	mm
r	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à parte posterior do garfo	144	mm
--	Altura livre interior do lugar do condutor (medida do piso do lugar do condutor até ao bordo inferior do tejadilho de protecção do condutor)	2100	mm
--	Largura livre da entrada do lugar do condutor	420	mm
--	Tara do veículo industrial sem bateria, (consultar "Placa de identificação" na página 75)		

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1)EKX 410 com mastro telescópico 500 (mastro de elevação ZT)

4.2.2 Dimensões do EKS 513 e do EKX 513 com equipamento adicional standard



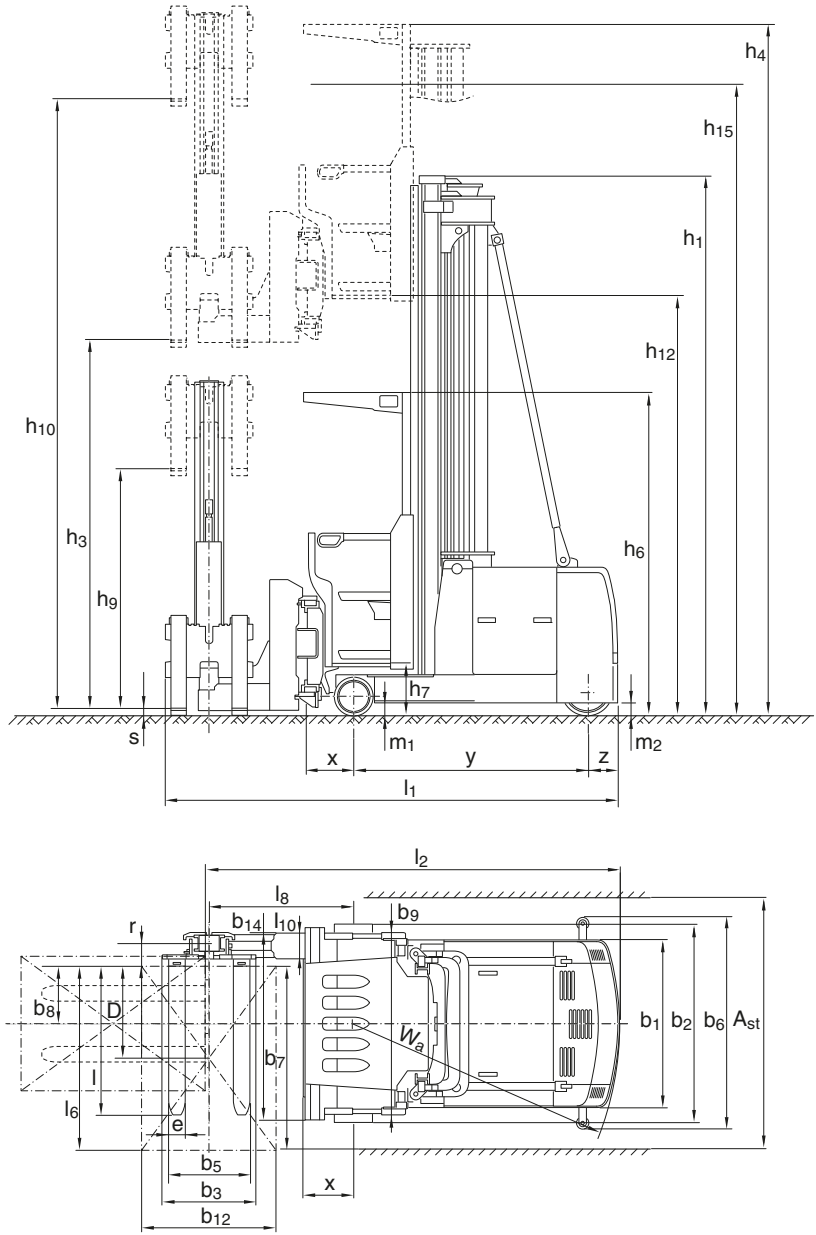


	Designação	EKS 513	EKX 513	
D	Centro de gravidade da carga	600	600	mm
x	Distância da carga	440	440	mm
y	Distância entre eixos	1826	1826	mm
z	Centro da roda motriz/contrapeso (contorno do veículo)	280	280	mm
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2955	2955	mm
h_3	Elevação	3500[1)]	3500[2)]	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	6050	6050	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional	--	1780	mm
h_{10}	Elevação total EKX (h_3 + h_9)	--	5280[2)]	mm
	Elevação total EKS (h_3)	3500[1)]	--	mm
h_{12}	Altura em pé na posição elevada	3930[1)]	3930[2)]	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600)	5530[1)]	5530[2)]	mm
Ast	Largura de trabalho com palete 1200 x 800	1640	1640	mm
Wa	Raio de viragem	2106	2106	mm
s	Dimensões do garfo	50	50	mm
e		120	120	mm
l		1200	1200	mm
--	Posição inferior do bordo superior do garfo (s + 25 mm)	75	75	mm

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKS 513 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

2) EKX 513 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)


h4
h15
h1
h12
h10
h3
h9
h6
h7
s
m1
m2
x
y
z
l1
l2
l8
b14
l10
b9
r
b8
D
l
l6
e
b5
b3
b12
x
b7
Wa
b1
b2
b6
Ast

	Designação	EKX 513	EKS 513	
b_1/b_2	Largura total	1210 / 1400	1210 / 1400	mm
--	Suporte do garfo ISO 2328, classe/forma A, B	2/B	2/B	--
b_3	Largura do suporte do garfo	480	480	mm
b_5	Distância exterior do garfo	465	465	mm
b_6	Largura sobre os roletes guia	1500	1500	mm
b_7	Avanço lateral	--	1300	mm
b_8	Avanço lateral a partir do centro do veículo industrial	--	480	mm
b_9	Largura exterior do lugar do condutor	1440	1440	mm
b_{12}	Largura da palete	800	800	mm
b_{14}	Largura do quadro de impulso de oscilação	--	1440	mm
l_1	Comprimento total sem carga	3250	3250	mm
l_2	Comprimento incluindo a parte posterior do garfo	3146	3146	mm
l_6	Comprimento da palete	1200	1200	mm
l_8	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação	--	904	mm
$l_8 - x$	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à cremalheira	--	464	mm
l_{10}	Largura do braço	172*)	172*)	mm
m_1	Altura acima do solo por baixo do mastro de elevação	80	80	mm
m_2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	80	80	mm
r	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à parte posterior do garfo	--	154	mm
--	Altura livre interior do lugar do condutor (medida do piso do lugar do condutor até ao bordo inferior do tejadilho de protecção do condutor)	2100	2100	mm
--	Largura livre da entrada do lugar do condutor	420	420	mm
--	Tara do veículo industrial sem bateria, (consultar "Placa de identificação" na página 75)			

* Construção especial: l_{10} = 190 mm

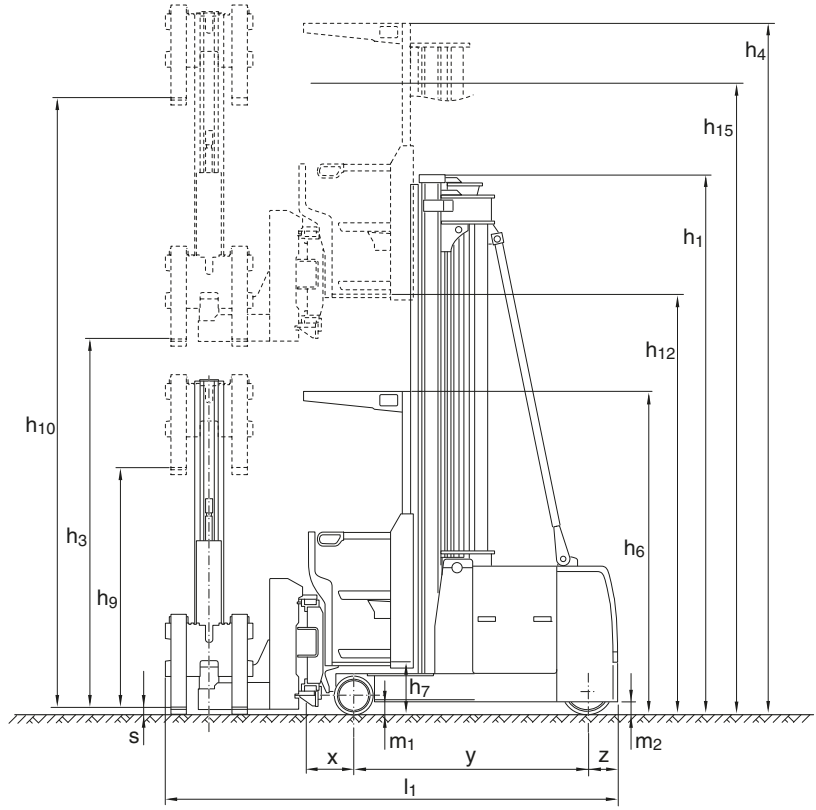
➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.

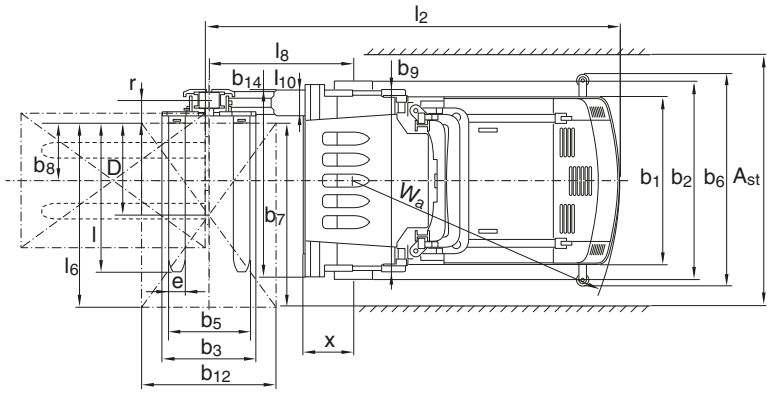
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKS 513 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

2) EKX 513 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

4.2.3 Dimensões do EKS 515k e do EKX 515k com equipamento adicional standard



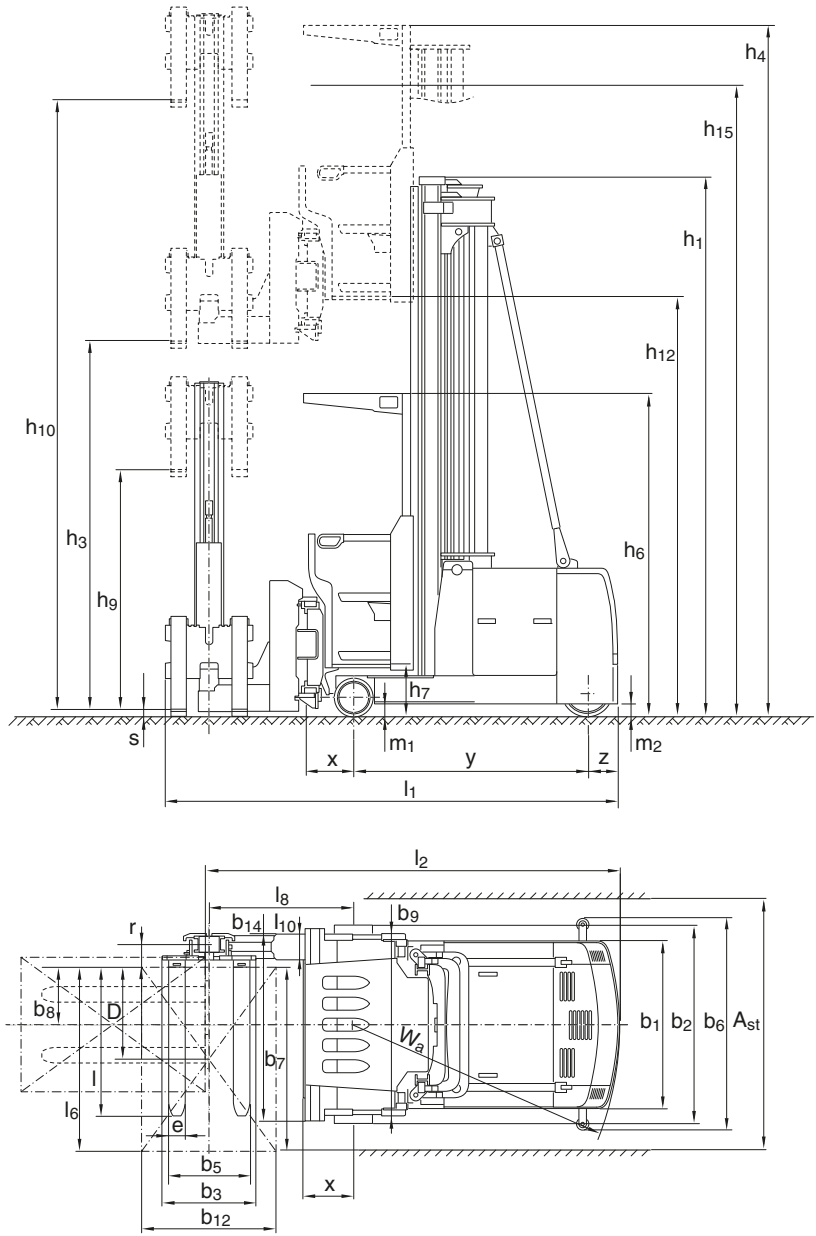


	Designação	EKS 515k	EKX 515k	
D	Centro de gravidade da carga	600	600	mm
x	Distância da carga	440	440	mm
y	Distância entre eixos	1926	1926	mm
z	Centro da roda motriz/contrapeso (contorno do veículo)	280	280	mm
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2955	2955	mm
h_3	Elevação	3500[1)]	3500[2)]	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	6050	6050	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional	--	1780	mm
h_{10}	Elevação total EKX (h_3 + h_9)	--	5280[2)]	mm
	Elevação total EKS (h_3)	3500[1)]	--	mm
h_{12}	Altura em pé na posição elevada	3930[1)]	3930[2)]	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600)	5530[1)]	5530[2)]	mm
Ast	Largura de trabalho com palete 1200 x 800	1640	1640	mm
Wa	Raio de viragem	2206	2206	mm
s	Dimensões do garfo	50	50	mm
e		120	120	mm
l		1200	1200	mm
--	Posição inferior do bordo superior do garfo (s + 25 mm)	75	75	mm

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKS 515k com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

2) EKX 515k com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)


h4
h15
h1
h12
h10
h3
h9
h6
h7
s
m1
m2
x
y
z
l1
l2
l8
b14
l10
b9
r
b8
D
l
l6
e
b7
Wa
b1
b2
b6
Ast
b5
b3
b12
x

	Designação	EKS 515k	EKX 515k	
b_1/b_2	Largura total	1210 / 1500	1210 / 1500	mm
--	Suporte do garfo ISO 2328, classe/forma A, B	2/B	2/B	--
b_3	Largura do suporte do garfo	480	480	mm
b_5	Distância exterior do garfo	465	465	mm
b_6	Largura sobre os roletes guia	1600	1600	mm
b_7	Avanço lateral	--	1300	mm
b_8	Avanço lateral a partir do centro do veículo industrial	--	480	mm
b_9	Largura exterior do lugar do condutor	1440	1440	mm
b_{12}	Largura da palete	800	800	mm
b_{14}	Largura do quadro de impulso de oscilação	--	1440	mm
l_1	Comprimento total sem carga	3350	3350	mm
l_2	Comprimento incluindo a parte posterior do garfo	3246	3246	mm
l_6	Comprimento da palete	1200	1200	mm
l_8	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação	--	904	mm
$l_8 - x$	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à cremalheira	--	464	mm
l_{10}	Largura do braço	172*)	172*)	mm
m_1	Altura acima do solo por baixo do mastro de elevação	80	80	mm
m_2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	80	80	mm
r	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à parte posterior do garfo	--	154	mm
--	Altura livre interior do lugar do condutor (medida do piso do lugar do condutor até ao bordo inferior do tejadilho de protecção do condutor)	2100	2100	mm
--	Largura livre da entrada do lugar do condutor	420	420	mm
--	Tara do veículo industrial sem bateria, (consultar "Placa de identificação" na página 75)			

* Construção especial: l_{10} = 190 mm

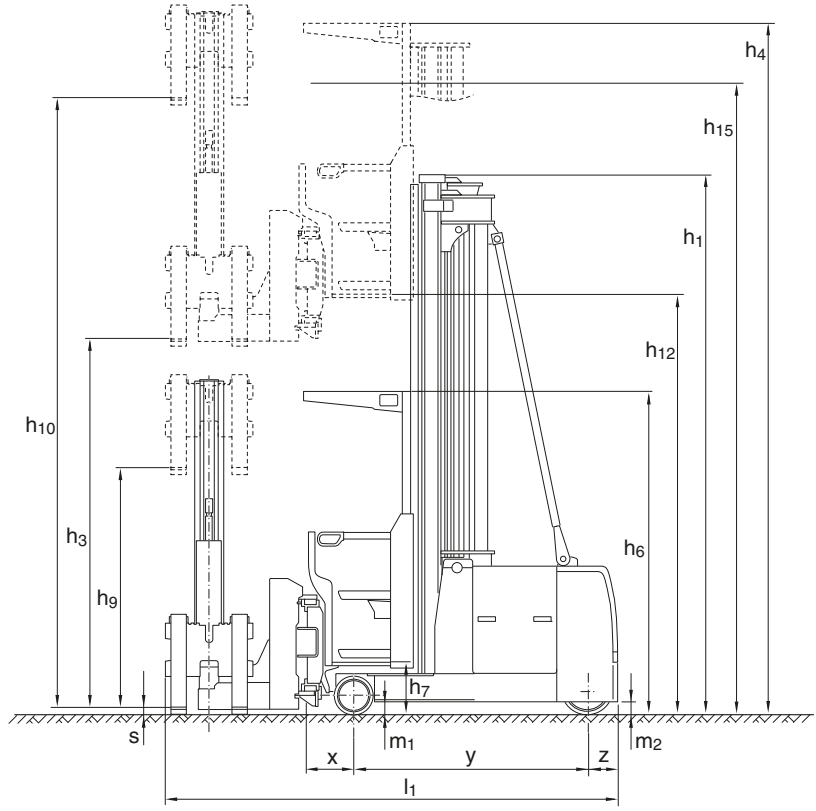
➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.

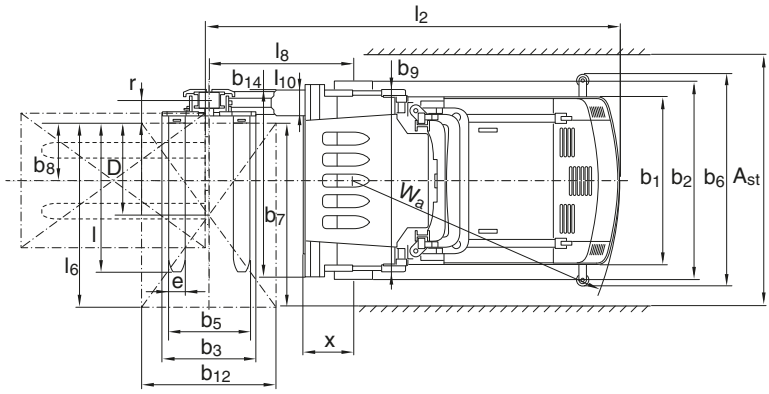
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKS 515k com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

2) EKX 515k com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

4.2.4 Dimensões do EKS 515 e do EKX 515 com equipamento adicional standard



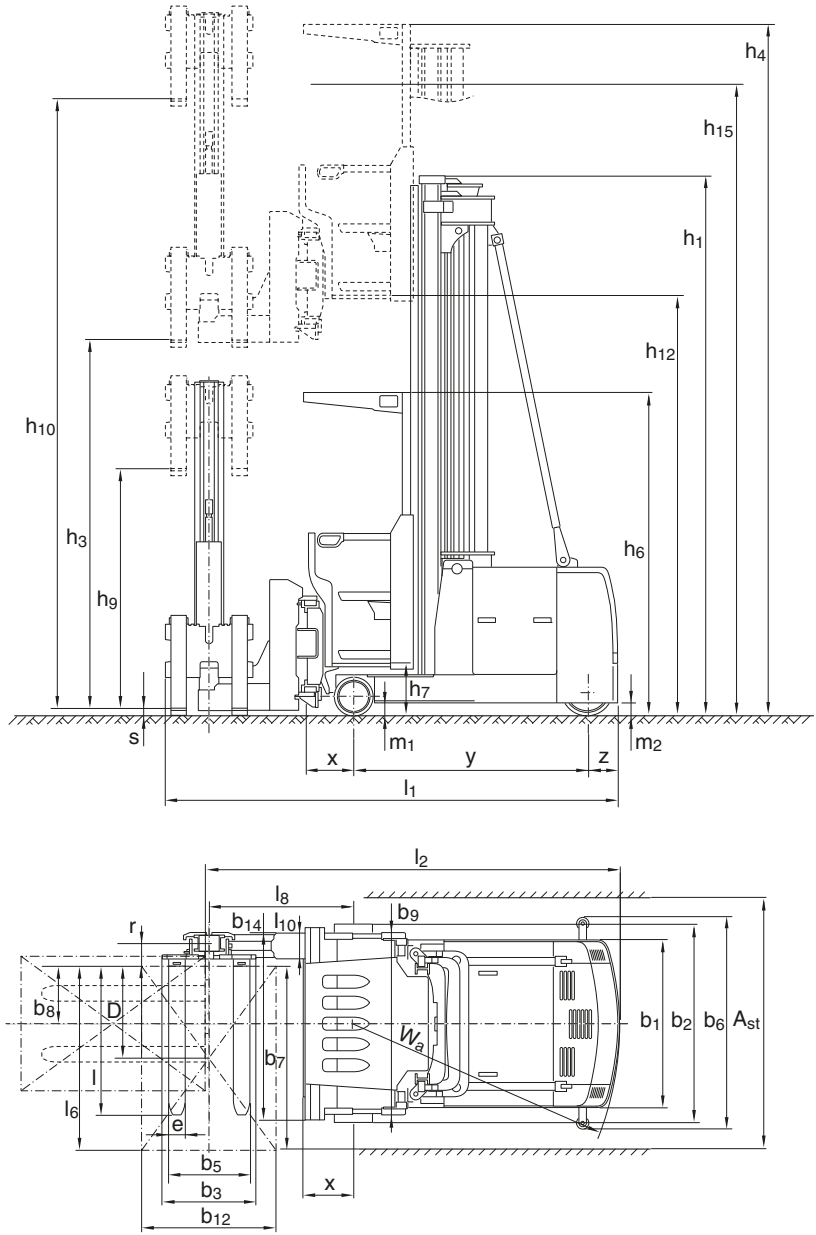


	Designação	EKS 515	EKX 515	
D	Centro de gravidade da carga	600	600	mm
x	Distância da carga	440	440	mm
y	Distância entre eixos	2222	2222	mm
z	Centro da roda motriz/contrapeso (contorno do veículo)	280	280	mm
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2955	2955	mm
h_3	Elevação	3500[1)]	3500[2)]	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	6050	6050	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional	--	1780	mm
h_{10}	Elevação total EKX (h_3 + h_9)	--	5280[2)]	mm
	Elevação total EKS (h_3)	3500[1)]	--	mm
h_{12}	Altura em pé na posição elevada	3930[1)]	3930[2)]	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600)	5530[1)]	5530[2)]	mm
Ast	Largura de trabalho com palete 1200 x 800	1640	1640	mm
Wa	Raio de viragem	2502	2502	mm
s	Dimensões do garfo	50	50	mm
e		120	120	mm
l		1200	1200	mm
--	Posição inferior do bordo superior do garfo (s + 25 mm)	75	75	mm

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKS 515 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

2) EKX 515 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)


h4
h15
h1
h12
h10
h3
h9
h6
h7
s
m1
m2
x
y
z
l1
l2
l8
b14
l10
b9
r
b8
D
l
l6
e
b5
b3
b12
x
b7
Wa
b1
b2
b6
Ast

	Designação	EKS 515	EKX 515	
b_1/b_2	Largura total	1210 / 1500	1210 / 1500	mm
--	Suporte do garfo ISO 2328, classe/forma A, B	2/B	2/B	--
b_3	Largura do suporte do garfo	480	480	mm
b_5	Distância exterior do garfo	465	465	mm
b_6	Largura sobre os roletes guia	1600	1600	mm
b_7	Avanço lateral	--	1300	mm
b_8	Avanço lateral a partir do centro do veículo industrial	--	480	mm
b_9	Largura exterior do lugar do condutor	1440	1440	mm
b_{12}	Largura da palete	800	800	mm
b_{14}	Largura do quadro de impulso de oscilação	--	1440	mm
l_1	Comprimento total sem carga	3646	3646	mm
l_2	Comprimento incluindo a parte posterior do garfo	3560	3560	mm
l_6	Comprimento da palete	1200	1200	mm
l_8	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação	--	904	mm
$l_8 - x$	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à cremalheira	--	464	mm
l_{10}	Largura do braço	172*)	172*)	mm
m_1	Altura acima do solo por baixo do mastro de elevação	80	80	mm
m_2	Altura acima do solo no centro da distância entre eixos	80	80	mm
r	Distância do ponto de rotação do garfo de oscilação à parte posterior do garfo	--	154	mm
--	Altura livre interior do lugar do condutor (medida do piso do lugar do condutor até ao bordo inferior do tejadilho de protecção do condutor)	2100	2100	mm
--	Largura livre da entrada do lugar do condutor	420	420	mm
--	Tara do veículo industrial sem bateria, (consultar "Placa de identificação" na página 75)			

* Construção especial: l_{10} = 190 mm

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.

Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKS 515 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

2) EKX 515 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

4.3 Versões do mastro de elevação

4.3.1 Versão standard do mastro de elevação com mastro telescópico (ZT)

	Designação	EKX 410	EKS 513 EKX 513	
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2600 - 4925	2705 - 5055	mm
h_3	Elevação	3000 - 7500	3000 - 7500	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	5550 - 10050	5550 - 10050	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção do condutor	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional EKX	1780	1780	mm
	Elevação adicional EKS	--	--	
h_{10}	Elevação total EKX ($h_3 + h_9$)	4780 - 9280	4780 - 9280	mm
	Elevação total EKS (h_3)	--	3000 - 7500	
h_{12}	Altura em pé na posição elevada ($h_3 + h_7$)	3430 - 7930	3430 - 7930	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600 mm)	5030 - 9530	5030 - 9530	mm

➔ A medida standard da altura livre no lugar do condutor interior é de 2100 mm.

	Designação	EKS 515k EKX 515k	EKS 515 EKX 515	
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2705 - 6155	2705 - 6405	mm
h_3	Elevação	3000 - 9500	3000 - 10000	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	5550 - 12050	5550 - 12550	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção do condutor	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional EKX	1780	1780	mm
	Elevação adicional EKS	--	--	
h_{10}	Elevação total EKX ($h_3 + h_9$)	4780 - 11280	4780 - 11780	mm
	Elevação total EKS (h_3)	3000 - 9500	3000 - 10000	
h_{12}	Altura em pé na posição elevada ($h_3 + h_7$)	3430 - 9930	3430 - 10430	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600 mm)	5030 - 11530	5030 - 12030	mm

➔ A medida standard da altura livre no lugar do condutor interior é de 2100 mm.

4.3.2 Versão standard do mastro de elevação com mastro tríplex de duas elevações (DZ)

	Designação	EKX 410	EKS 513 EKX 513	
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2625 - 3675	2550 - 3895	mm
h_2	Altura da elevação livre	75 - 1125	0 - 3200	mm
h_3	Elevação	4500 - 7500	4000 - 7500	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	7050 - 10050	6550 - 10050	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção do condutor	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional EKX	1780	1780	mm
	Elevação adicional EKS	--	--	
h_{10}	Elevação total EKX ($h_3 + h_9$)	6280 - 9280	5780 - 9280	mm
	Elevação total EKS (h_3)	--	4000 - 7500	
h_{12}	Altura em pé na posição elevada ($h_3 + h_7$)	4930 - 7930	4430 - 7930	mm
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600 mm)	6530 - 9530	6030 - 9530	mm

➔ A medida standard da altura livre no lugar do condutor interior é de 2100 mm.

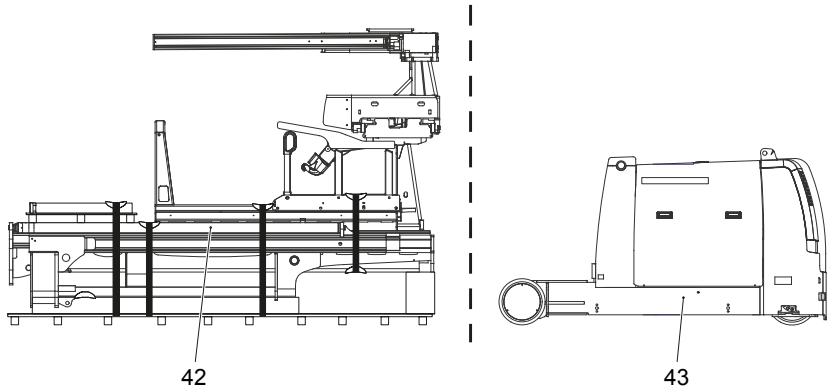
	Designação	EKS 515k EKX 515k	EKS 515 EKX 515	
h_1	Altura com mastro de elevação recolhido	2550 - 4695	2550 - 5750	mm
h_2	Altura da elevação livre	0 - 3200	0 - 3200	mm
h_3	Elevação	4000 - 9500	4000 - 12500	mm
h_4	Altura com mastro de elevação extraído	6550 - 12050	6550 - 15050	mm
h_6	Altura do tejadilho de protecção do condutor	2550	2550	mm
h_7	Altura sentado/altura em pé	430	430	mm
h_9	Elevação adicional EKX	1780	1780	mm
	Elevação adicional EKS	--	--	
h_{10}	Elevação total EKX ($h_3 + h_9$)	5780 - 11280	5780 - 14280	mm
	Elevação total EKS (h_3)	4000 - 9500	4000 - 12500	
h_{12}	Altura em pé na posição elevada ($h_3 + h_7$)	4430 - 9930	4430 - 12930	mm

	Designação	EKS 515k EKX 515k	EKS 515 EKX 515	
h_{15}	Altura de recolha (h_{12} + 1600 mm)	6030 - 11530	6030 - 14530	mm

➔ A medida standard da altura livre no lugar do condutor interior é de 2100 mm.

4.4 Pesos

4.4.1 Peso do veículo principal/mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional



Peso do veículo industrial (sem bateria)

➔ O peso do veículo principal (43) deve ser consultado na seguinte tabela.

Veículo industrial	Peso do veículo principal
EKX 410	1810 kg[1)]
EKS 513 / EKX 513	2600 kg[2)]
EKS 515k / EKX 515k	2600 kg[2)]
EKS 515 / EKX 515	2600 kg[2)]

1 Incluindo o peso dos pesos adicionais de 180 kg que são integrados no veículo industrial consoante o tipo de construção

2 Incluindo o peso dos pesos adicionais de 300 kg que são integrados no veículo industrial consoante o tipo de construção

Peso do mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional

➔ O peso do mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional (42) pode ser determinado através da seguinte fórmula. Os dados necessários como a tara (peso total) do veículo industrial sem bateria devem ser consultados na placa de identificação, (consultar "Placa de identificação" na página 75).

A	Tara do veículo industrial sem bateria
B	Peso do mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional

Fórmula para o EKX 410:

B = A - 1630 kg

Fórmula para o EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:

B = A - 2300 kg

Exemplo:

Indicações necessárias:
(consultar a placa de identificação do veículo industrial)
– Tipo de veículo industrial = EKX 513
– Tara do veículo industrial sem bateria = 5112 kg

Fórmula:
B = A - 2300 kg = 5112 kg - 2300 kg = 2812 kg

➔ O peso do mastro de elevação, incluindo a cabina do condutor e o equipamento adicional, é 2812 kg.

4.4.2 Tara/cargas sobre o eixo

➔ Todas as medidas em kg.

Designação	EKX 410	EKS 513 EKX 513	EKS 515k EKX 515k	EKS 515 EKX 515
Tara do veículo industrial sem bateria	(consultar "Placa de identificação" na página 75)			
Carga sobre o eixo com carga à frente	5200[1)]	5720[2)]	6190[2)]	6590[2)]
Carga sobre o eixo com carga atrás	1490[1)]	1880[2)]	2060[2)]	2810[2)]
Carga sobre o eixo sem carga à frente	3590[1)]	3850[2)]	3980[2)]	4480[2)]
Carga sobre o eixo sem carga atrás	2100[1)]	2500[2)]	2770[2)]	3420[2)]

➔ Os dados indicados na tabela (características de potência, dimensões e pesos) referem-se a um veículo industrial com os mastros de elevação referidos de seguida.
Os dados (características de potência, dimensões e pesos) do veículo industrial fornecido devem ser consultados na placa de identificação/conjunto de serviço.

1) EKX 410 com mastro telescópico 500 (mastro de elevação ZT)

2) EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515 com mastro telescópico 350 (mastro de elevação ZT)

4.5 Rodas, mecanismo de movimentação

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a desmontagem ou montagem incorrecta das rodas

A desmontagem e montagem das rodas de carga ou da roda motriz só pode ser efectuada pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante especializado para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência autorizado pelo fabricante.

EKX 410

Designação	**EKX 410**
Pneus	Vulkollan
Rodas, à frente (roda de carga)	295 mm x 144 mm
Rodas, atrás (roda motriz)	343 mm x 110 mm
Rodas, número à frente (roda de carga)	2
Rodas, número atrás (*= motorizadas)	1*

EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515

Designação	**EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515**
Pneus	Vulkollan
Rodas, à frente (roda de carga)	380 mm x 192 mm
Rodas, atrás (roda motriz)	400 mm x 160 mm
Rodas, número à frente (roda de carga)	2
Rodas, número atrás (*= motorizadas)	1*

4.6 Dados do motor

Designação	EKX 410	EKS 513 EKX 513
Potência do motor de marcha com S_2 = 60 min	6,9 kW	7,6 kW
Potência do motor de elevação com S_3 = 25 %	9,5 kW	20,0 kW
Potência do motor de direcção com S_2 = 60 min	0,7 kW	1,0 kW

Designação	EKS 515k EKX 515k	EKS 515 EKX 515
Potência do motor de marcha com S_2 = 60 min	7,6 kW	7,6 kW
Potência do motor de elevação com S_3 = 25 %	20,0 kW	20,0 kW
Potência do motor de direcção com S_2 = 60 min	1,0 kW	1,0 kW

4.7 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente

– EKX 410: 60 dB(A)
– EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515: 68 dB(A)

segundo a norma EN 12053 e em conformidade com a norma ISO 4871.

➔ O nível de pressão acústica permanente é um valor médio determinado de acordo com as normas vigentes, que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o ralenti. O nível de pressão acústica é medido directamente no ouvido do condutor.

Vibração

– EKX 410: 0,64 m/s²
– EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515: 1,14 m/s²

segundo a norma EN 13059.

Vibração no assento do condutor

– EKX 410: 0,66 m/s²
– EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515: 0,70 m/s²

segundo a norma EN 13059.

➔ A precisão interna da cadeia de medição a 21°C é de ± 0,02 m/s². São possíveis outros desvios, sobretudo devido ao posicionamento do sensor e ao peso variável do condutor.

➔ De acordo com as normas vigentes, a aceleração de vibrações sofrida pelo corpo na posição de accionamento do veículo é a aceleração ponderada, linear e integrada, medida na vertical. É determinada ao passar por cima de lombas a velocidade constante. Estes dados de medição foram determinados unicamente para o veículo industrial e não devem ser confundidos com as vibrações no corpo humano da directiva relativa aos operadores "2002/44/CE/Vibrações". Para a medição dessas vibrações no corpo humano, o fabricante oferece um serviço especial, (consultar "Medição de vibrações no corpo humano" na página 571).

Compatibilidade electromagnética (CEM)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e de imunidade electromagnética, bem como a verificação da descarga de electricidade estática segundo a norma EN 12895 e as respectivas referências normativas aí citadas.

➔ Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos e modificações do seu posicionamento só são permitidas com autorização escrita do fabricante.

⚠ ATENÇÃO!

Falha de dispositivos médicos devido a radiação não-ionizante

Os equipamentos eléctricos do veículo industrial que produzam radiação não-ionizante (por exemplo, transmissão de dados sem fios) podem avariar dispositivos médicos (pacemakers, próteses auditivas, etc.) do operador e causar mau funcionamento. Deve-se consultar um médico ou o fabricante do dispositivo médico para determinar se o mesmo pode ser utilizado nos arredores do veículo industrial.

4.8 Condições de utilização

Temperatura ambiente

– durante o funcionamento, +5°C a +40°C

➔ Em caso de utilização permanente em ambientes com fortes alterações de temperatura ou de humidade do ar, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

A utilização em câmaras de refrigeração não é permitida.

O veículo industrial só deve ser utilizado em locais interiores fechados. Para a utilização, devem estar reunidas as seguintes condições:

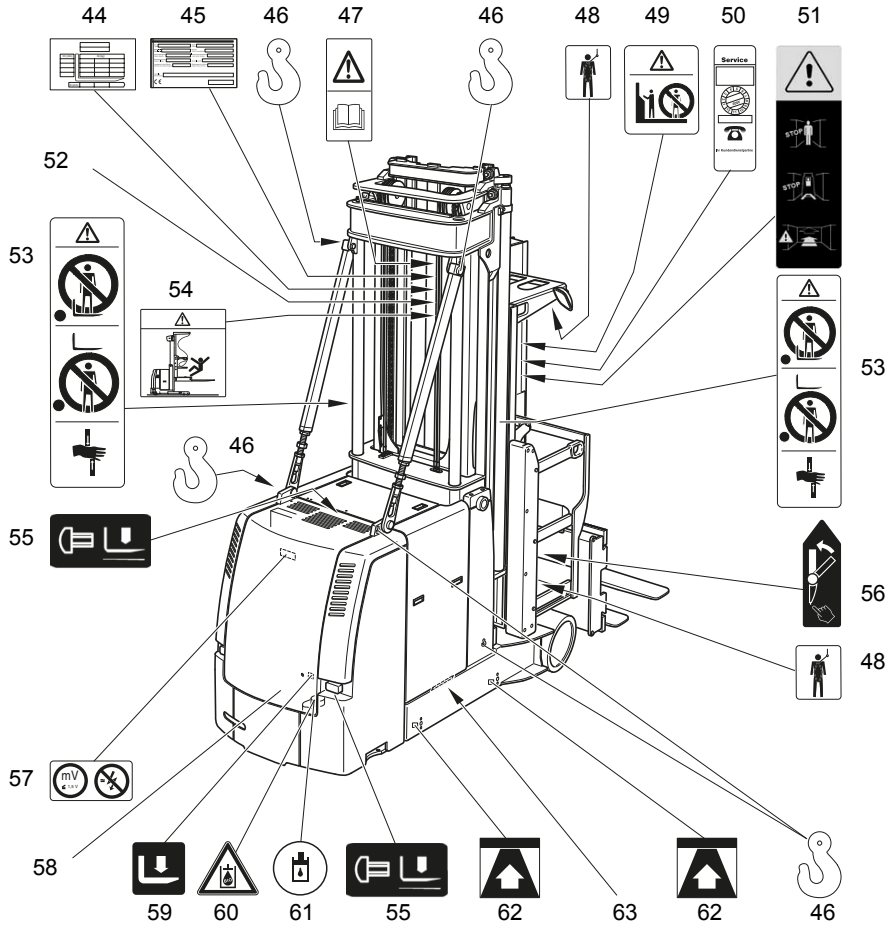
– Temperatura ambiente à média de 24 horas: máx. +25°C
– Humidade máxima do ar para utilização interior 70%, sem condensação.

4.9 Requisitos eléctricos

O fabricante confirma o cumprimento dos requisitos para o dimensionamento e o estabelecimento do equipamento eléctrico, de acordo com uma utilização adequada do veículo industrial, em conformidade com a norma EN 1175 "Segurança de veículos industriais - requisitos eléctricos".

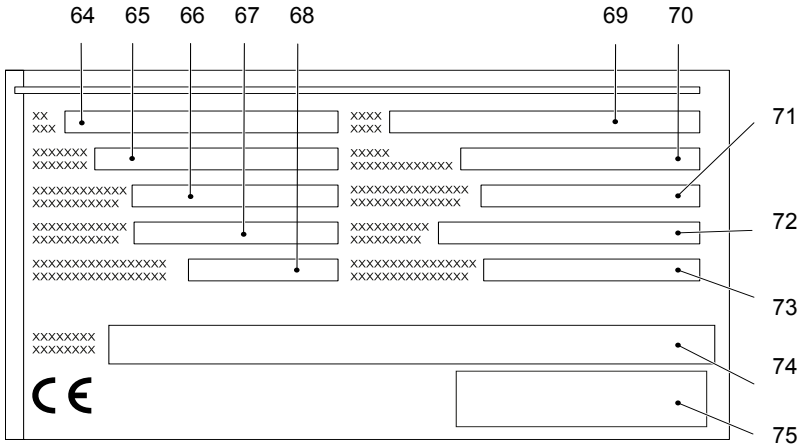
5 Locais de sinalização e placas de identificação

Placas de aviso e de indicação, como placas da capacidade de carga, pontos de fixação e placas de identificação, devem estar sempre bem legíveis. Se necessário, proceder à sua substituição.



Pos.	Designação
44	Placa "Capacidade de carga"
45	Placa de identificação do veículo industrial
46	Pontos de fixação para carregamento por guindaste
47	Placa de advertência "Seguir o manual de instruções"
48	Placa de aviso "Dispositivo de descida por corda"
49	Placa de advertência "Proibição de transportar pessoas"
50	Placa da verificação de segurança (○)
51	Placa de advertência "Perigos em corredor estreito"
52	Placa de capacidade de carga para equipamentos adicionais e especiais (○), (consultar "Placa de capacidade de carga do equipamento adicional" na página 77)
53	Placa de advertência "Não andar por cima nem por baixo da carga, perigo de esmagamento"
54	Placa de advertência "Cinto de segurança com corda de retenção" (apenas no EKS sem vedação dianteira ou delimitação)
55	Placa de aviso "Chave para descarregamento de emergência": – No EKX 410, a placa e a chave para descarregamento de emergência encontram-se no chassis, por baixo da cobertura da bateria – No EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515, a placa e a chave para descarregamento de emergência encontram-se no chassis, por baixo da luz intermitente
56	Placa de aviso "Desbloqueio manual do painel de controlo" (à esquerda por baixo do painel de controlo)
57	Placa de advertência "Atenção! Sistema electrónico de baixa tensão"
58	Designação da empresa e do modelo
59	Placa de aviso "Descarregamento de emergência"
60	Placa de aviso "Encher com óleo hidráulico biológico" (○)
61	Placa de aviso "Encher com óleo hidráulico" (●)
62	Pontos de fixação do macaco
63	Número de série (indicado no chassis, por baixo da cobertura lateral)

5.1 Placa de identificação



Pos.	Designação	Pos.	Designação
64	Modelo	70	Ano de fabrico
65	Número de série	71	Distância do centro de gravidade da carga em mm
66	Capacidade nominal de carga em kg	72	Potência propulsora
67	Tensão da bateria em V	73	Peso da bateria mín./máx. em kg
68	Tara sem bateria em kg	74	Fabricante
69	Opção	75	Logótipo do fabricante

➔ Indicar o número de série (65) ao colocar questões acerca do veículo industrial ou para a encomenda de peças de reposição.

5.1.1 Posição do número de série

AVISO

O número de série (65) do veículo industrial está gravado na placa de identificação (45) e no chassis do veículo (63) ((consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73)).

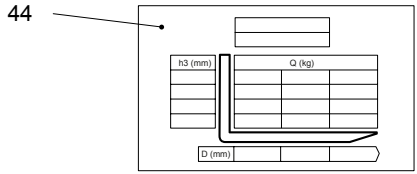
5.2 Placa de capacidade de carga do veículo industrial

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido à substituição dos dentes de forquilha

Ao substituir os dentes de forquilha para uns que diferem do estado de entrega, a capacidade de carga altera-se.

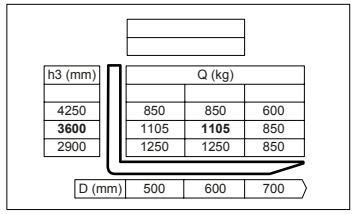
- ▶ Ao substituir os dentes do forquilha, deve ser colocada uma placa de capacidade de carga adicional no veículo industrial.
- ▶ Os veículos industriais fornecidos sem dentes da forquilha, possuem uma placa de capacidade de carga para dentes de forquilha padrão (comprimento: 1150 mm).



A placa de capacidade de carga (44) indica a capacidade de carga Q (kg) do veículo industrial quando o mastro de elevação está na vertical. A capacidade máxima de carga é indicada em forma de tabela, com base num determinado centro de gravidade D (mm) e a altura de elevação desejada h_3 (mm).

A placa de capacidade de carga (44) do veículo industrial mostra a capacidade de carga do veículo industrial com os garfos do estado de entrega.

Exemplo para a determinação da capacidade máxima de carga:



h3 (mm)	Q (kg)		
4250	850	850	600
3600	1105	**1105**	850
2900	1250	1250	850
D (mm)	500	600	700

Com um centro de gravidade da carga D de 600 mm e uma altura de elevação máxima h_3 de 3600 mm, a capacidade máxima de carga Q é de 1105 kg.

5.3 Placa de capacidade de carga do equipamento adicional

A placa de capacidade de carga do equipamento adicional indica a capacidade de carga Q [em kg] do veículo industrial juntamente com o respectivo equipamento adicional. O número de série indicado no diagrama de carga para o equipamento adicional deve estar conforme com a placa de identificação do equipamento adicional, dado que a capacidade de carga especial é indicada em cada caso particular pelo fabricante. É indicado da mesma forma que a capacidade de carga do veículo industrial e deve ser determinado adequadamente.

➔ No caso de cargas com um centro de gravidade mais de 500 mm acima, as capacidades de carga reduzem-se de acordo com a diferença do centro de gravidade alterado.

5.4 Pontos de fixação para o macaco

A placa "Ponto de fixação para o macaco" (62) indica os pontos para elevar e apoiar o veículo industrial sobre o macaco ((consultar "Conservação do veículo industrial" na página 497))

5.5 Placa de protecção contra inclinação "Capacidade de carga residual" (○)

⚠ ATENÇÃO!

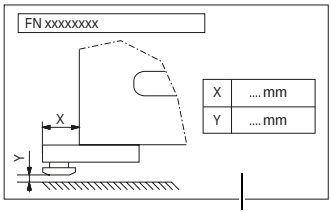
Perigo de queda se a capacidade de carga máxima permitida for excedida

Mesmo com as protecções contra inclinação opcionais "Capacidade de carga residual", a capacidade de caga máxima permitida continua a não poder ser excedida.

▶ Nunca exceder as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga, (consultar "Placa de capacidade de carga do veículo industrial" na página 76) e (consultar "Placa de capacidade de carga do equipamento adicional" na página 77).

A capacidade de carga residual dos veículos industriais pode ser aumentada com a utilização das protecções contra inclinação "Capacidade de carga residual".

Ao contrário das protecções contra inclinação instaladas de série, estas protecções contra inclinação são montadas nas partes laterais do chassis do veículo.



76

➔ Descrição das protecções contra inclinação instaladas de série (consultar "Protecção contra inclinação" na página 106).

Se forem utilizadas as protecções contra inclinação opcionais "Capacidade de carga residual", a placa (76) é colocada na cabina do condutor, por baixo da placa de identificação ou da placa de capacidade de carga, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73).

6 Estabilidade

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a estabilidade reduzida

A estabilidade de acordo com a placa de capacidade de carga sé é garantida com os componentes (bateria, mastro de elevação, etc.) nas condições especificadas na placa de identificação. Só podem ser utilizadas baterias permitidas pelo fabricante.

A estabilidade do veículo industrial foi verificada de acordo com o estado da técnica. Nesta verificação, foram consideradas as forças basculantes dinâmicas e estáticas que podem ocorrer na utilização adequada do veículo industrial.

A estabilidade do veículo industrial é influenciada, por exemplo, pelos seguintes factores:

– Dimensões e peso da bateria
– Rodas
– Mastro de elevação
– Equipamento adicional
– Carga transportada (tamanho, peso e centro de gravidade)
– Altura acima do solo, por exemplo, alteração dos encaixes de apoio

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a perda de estabilidade

A alteração dos componentes indicados leva a uma mudança da estabilidade.

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Transporte

Consoante a altura de construção do mastro de elevação e as condições locais, o transporte do veículo industrial pode ser efectuado de duas maneiras diferentes:

– de pé, com o mastro de elevação e o dispositivo de recolha de carga montados (para alturas de construção baixas).
– de pé, com o mastro de elevação e o dispositivo de recolha de carga desmontados (para alturas de construção elevadas).
  Todos os circuitos hidráulicos entre o veículo principal e o mastro de elevação estão desligados para o transporte.
– de pé, com o mastro de elevação inclinado (apenas no EKX 410).
  Todos os circuitos hidráulicos entre o veículo principal e o mastro de elevação estão desligados para o transporte.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a montagem incorrecta

A montagem do veículo industrial no lugar da sua utilização, a colocação em funcionamento e a instrução do condutor devem ser efectuadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para estas tarefas.

- ▶ Só depois do mastro de elevação estar devidamente montado, podem ser ligados os circuitos hidráulicos e eléctricos no ponto de intersecção do veículo principal e do mastro de elevação.
- ▶ E só depois disso é que o veículo industrial pode ser colocado em funcionamento.
- ▶ Se forem fornecidos vários veículos, ter o devido cuidado para combinar apenas dispositivos de recolha de carga, mastros de elevação e veículos principais com números de série idênticos.

2 Carregamento por guindaste

⚠ ATENÇÃO!

Perigo caso o carregamento por guindaste seja realizado por pessoal sem formação específica

Um carregamento por guindaste incorrecto e realizado por pessoal sem formação pode provocar a queda do veículo industrial (veículo principal, mastro de elevação, etc.). Por este motivo, existe perigo de danos físicos para o pessoal e perigo de danos materiais no veículo industrial.

- ▶ O carregamento por guindaste deve ser levado a cabo por pessoal qualificado e com a devida formação para esse fim, em conformidade com as recomendações das directivas VDI 2700 e VDI 2703.

⚠ ATENÇÃO!

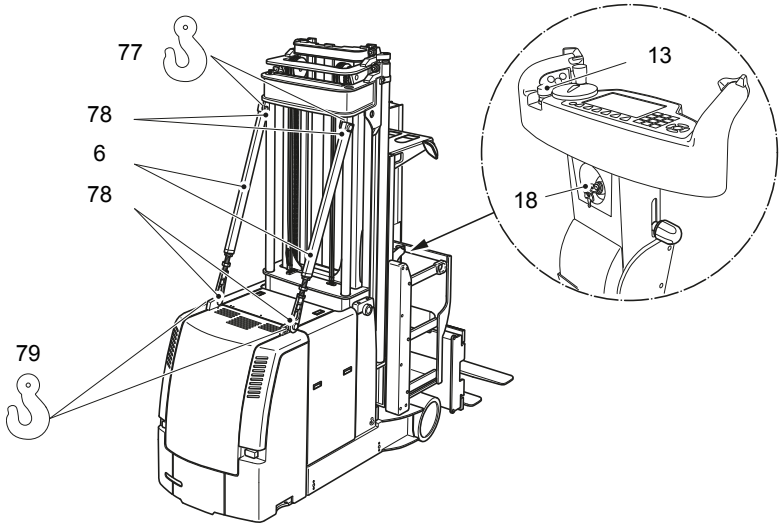
Perigo de acidente devido a um carregamento incorrecto por guindaste

A utilização incorrecta dos dispositivos de elevação ou a utilização de dispositivos de elevação inadequados pode ter como consequência a queda do veículo industrial durante o carregamento por guindaste.

Durante a elevação, o veículo industrial e o mastro de elevação não devem sofrer embates nem ser sujeitos a movimentos descontrolados. Se necessário, segurar o veículo industrial e o mastro de elevação com a ajuda de cabos guia.

- ▶ O veículo industrial e o mastro de elevação só podem ser deslocados por pessoas com formação na utilização de dispositivos de fixação e de elevação.
- ▶ Durante o carregamento por guindaste, usar os equipamentos de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, capacete, colete reflector, luvas de protecção, etc.).
- ▶ Não permanecer sob cargas suspensas.
- ▶ Não entrar na área de perigo e, se possível, não permanecer na área de carregamento.
- ▶ Utilizar exclusivamente dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente (para obter o peso do veículo industrial, consultar a placa de identificação)
- ▶ Fixar as correntes do guindaste só nos pontos de fixação previstos e de modo a evitar que se desloquem.
- ▶ Usar os dispositivos de fixação só na direcção prevista da carga.
- ▶ Fixar os dispositivos de fixação das correntes do guindaste de maneira a não tocarem em nenhum componente durante a elevação.

2.1 Carregamento por guindaste do veículo principal com o mastro de elevação montado



Carregamento seguro por guindaste do veículo principal com o mastro de elevação montado

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
– Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição (18) e retirar a chave.
– Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
– Retirar a bateria do respectivo compartimento no veículo industrial, (consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118).
– Desmontar os tensores do mastro de elevação (6) (se disponíveis). Os tensores do mastro de elevação só podem ser desmontados pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

Ferramenta e material necessários

– Correntes de guindaste, consultar a capacidade de carga na placa de identificação do veículo industrial.
– Uma escada, se necessário.

Procedimento

➔ Consultar o peso relevante para o carregamento por guindaste do "veículo principal com o mastro de elevação montado" na placa de identificação do veículo industrial, (consultar "Placa de identificação" na página 75).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as correntes do guindaste se partirem

Se as correntes do guindaste forem colocadas sobre arestas afiadas podem partir-se e provocar a queda da carga.

▶ Proteger as correntes do guindaste com uma base (78) adequada.

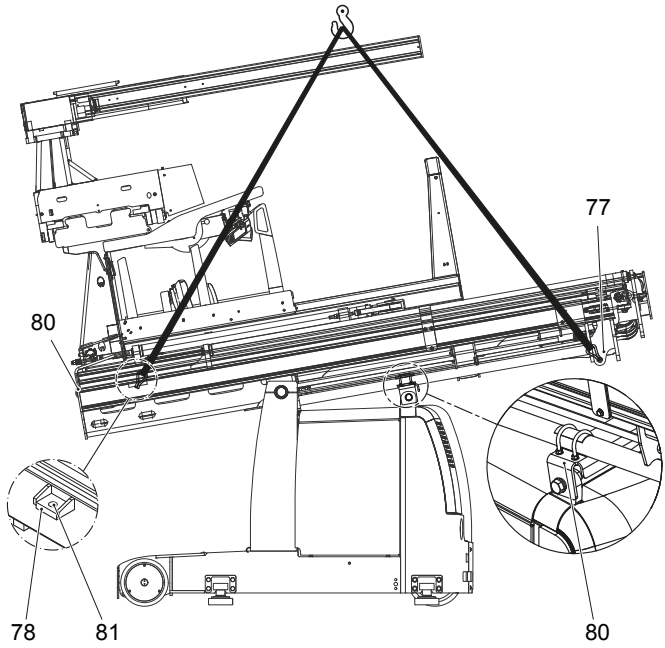
▶ Não colocar as correntes do guindaste sobre arestas afiadas.

▶ Os dispositivos de fixação das correntes do guindaste têm de ser fixados de tal maneira, que não toquem em nenhum componente durante a elevação.

- Fixar as correntes do guindaste nos pontos de fixação (77,79) de forma que não possam escorregar.
  - Fixar correntes do guindaste no ponto de fixação "travessa superior do mastro de elevação" (77) de ambos os lados.
  - Fixar correntes do guindaste no ponto de fixação "olhais do tensor inferior do mastro de elevação" (79), no compartimento de tracção, de ambos os lados.

O veículo industrial pode agora ser deslocado.

2.2 Carregamento por guindaste do veículo principal com mastro de elevação inclinado (apenas no EKX 410)



Carregamento seguro por guindaste do veículo principal com o mastro de elevação inclinado

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
– Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
– Premir o interruptor de paragem de emergência.
– Inclinar o mastro de elevação e montar as protecções de transporte (80). A inclinação do mastro de elevação e a montagem das protecções de transporte (80) só podem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para estas tarefas. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Retirar a bateria do respectivo compartimento no veículo industrial, (consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118).

Ferramenta e material necessários

– Correntes de guindaste, consultar a capacidade de carga na placa de identificação do veículo industrial.

Procedimento

➔ Consultar o peso relevante para o carregamento por guindaste do "veículo principal com o mastro de elevação inclinado" na placa de identificação do veículo industrial, (consultar "Placa de identificação" na página 75).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as correntes do guindaste se partirem

Se as correntes do guindaste forem colocadas sobre arestas afiadas podem partir-se e provocar a queda da carga.

▶ Proteger as correntes do guindaste com uma base (78) adequada.

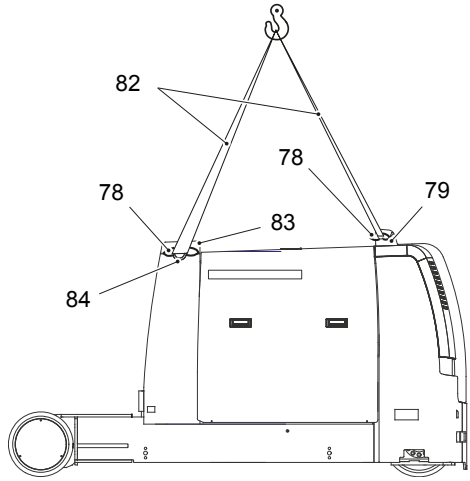
▶ Não colocar as correntes do guindaste sobre arestas afiadas.

▶ Os dispositivos de fixação das correntes do guindaste têm de ser fixados de tal maneira, que não toquem em nenhum componente durante a elevação.

- Fixar as correntes do guindaste nos pontos de fixação (77,81) de forma que não possam escorregar.
  - Colocar correntes do guindaste nos pontos de fixação "travessa superior do mastro de elevação" (77) de ambos os lados.
  - Colocar correntes do guindaste nos olhais (81) da travessa inferior do mastro de elevação, de ambos os lados.

O veículo industrial pode agora ser deslocado.

2.3 Carregamento por guindaste do veículo principal



Carregamento seguro por guindaste do veículo principal

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
– Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
– Premir o interruptor de paragem de emergência.
– Retirar a bateria do respectivo compartimento no veículo industrial, (consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118).
– Desmontar os tensores do mastro de elevação (se disponíveis). Os tensores do mastro de elevação só podem ser desmontados pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Desmontar o mastro de elevação. O mastro de elevação só pode ser desmontado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

Ferramenta e material necessários

– Chave dinamométrica com um binário mínimo de 205 Nm.
– Ponta para chave dinamométrica: sextavada interior com tamanho EKX 410 = 14; EKS 5xx = 17; EKX 5xx = 17.
– Correntes do guindaste, capacidade de carga (consultar "Peso do veículo principal/mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional" na página 65).

Procedimento

➔ Peso relevante do veículo industrial, (consultar "Peso do veículo principal/mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional" na página 65).

- Montar as meias-conchas de ambos os lados do veículo (83):
  - Posicionar uma meia-concha (83) sobre o ponto de fixação "dispositivo de recolha do mastro/meia-concha superior" (84) de ambos os lados.
  - Fixar a meia-concha (83) no chassis (84) com dois parafusos sextavados interiores.

AVISO

Apertar os parafusos sextavados interiores (tamanho EKX 410 = 14; EKS 5xx = 17; EKX 5xx = 17) com um binário de 205 Nm.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as correntes do guindaste se partirem

Se as correntes do guindaste forem colocadas sobre arestas afiadas podem partir-se e provocar a queda da carga.

▶ Proteger as correntes do guindaste com uma base (78) adequada.

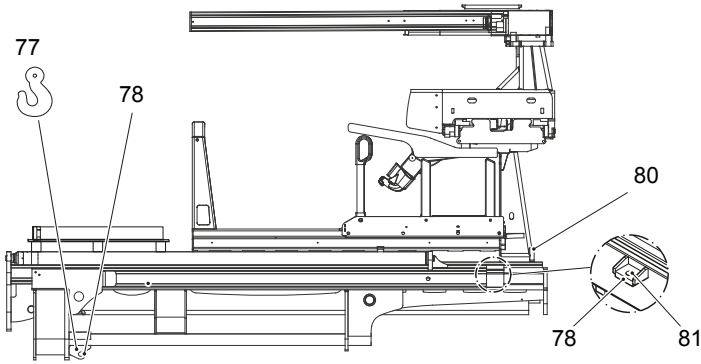
▶ Não colocar as correntes do guindaste sobre arestas afiadas.

▶ Os dispositivos de fixação das correntes do guindaste têm de ser fixados de tal maneira, que não toquem em nenhum componente durante a elevação.

- Fixar as correntes do guindaste (82) nos pontos de fixação (79,84) de forma que não possam escorregar.
  - Fixar correntes do guindaste (82) no ponto de fixação "dispositivo de recolha do mastro/meia-concha superior" (84).
  - Fixar correntes do guindaste (82) no ponto de fixação "olhais do tensor inferior do mastro de elevação" (79), no compartimento de tracção, de ambos os lados.

O veículo principal pode agora ser carregado.

2.4 Carregamento por guindaste do mastro de elevação, incluindo a cabina e o dispositivo de recolha de carga



Carregamento seguro por guindaste do mastro de elevação, incluindo a cabina e o dispositivo de recolha de carga

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
– Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
– Premir o interruptor de paragem de emergência.
– Retirar a bateria do respectivo compartimento no veículo industrial, (consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118).
– Desmontar os tensores do mastro de elevação (se disponíveis). Os tensores do mastro de elevação só podem ser desmontados pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Desmontar o mastro de elevação. O mastro de elevação só pode ser desmontado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

Ferramenta e material necessários

– Correntes do guindaste, capacidade de carga (consultar "Peso do veículo principal/mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional" na página 65).

Procedimento

➔ Peso relevante do mastro de elevação incluindo cabina e dispositivo de recolha de carga", (consultar "Peso do veículo principal/mastro de elevação incluindo cabina do condutor e equipamento adicional" na página 65).

• Montar a protecção de transporte (80).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as correntes do guindaste se partirem

Se as correntes do guindaste forem colocadas sobre arestas afiadas podem partir-se e provocar a queda da carga.

▶ Proteger as correntes do guindaste com uma base (78) adequada.

▶ Não colocar as correntes do guindaste sobre arestas afiadas.

▶ Os dispositivos de fixação das correntes do guindaste têm de ser fixados de tal maneira, que não toquem em nenhum componente durante a elevação.

- Fixar as correntes do guindaste nos pontos de fixação (77,81) de forma que não possam escorregar.
  - Colocar correntes do guindaste nos pontos de fixação "travessa superior do mastro de elevação" (77) de ambos os lados.
  - Colocar correntes do guindaste nos olhais (81) da travessa inferior do mastro de elevação, de ambos os lados.

O mastro de elevação pode agora ser carregado.

2.5 Carregamento da bateria por guindaste

⚠ ATENÇÃO!

Perigo caso o carregamento por guindaste seja realizado por pessoal sem formação específica

Um carregamento por guindaste incorrecto e realizado por pessoal sem formação pode provocar a queda da bateria. Por este motivo, existe perigo de danos físicos para o pessoal e perigo de danos materiais na bateria.

- ▶ O carregamento por guindaste deve ser levado a cabo por pessoal qualificado e com a devida formação para esse fim, em conformidade com as recomendações das directivas VDI 2700 e VDI 2703.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a um carregamento incorrecto por guindaste da bateria

A utilização incorrecta dos dispositivos de elevação ou a utilização de dispositivos de elevação inadequados pode ter como consequência a queda da bateria durante o carregamento por guindaste.

Durante a elevação, a bateria não deve sofrer embates nem ser sujeita a movimentos descontrolados. Se necessário, segurar a bateria com a ajuda de cabos guia.

- ▶ A bateria só pode ser deslocada por pessoas com formação na utilização de dispositivos de fixação e de elevação.
- ▶ Durante o carregamento por guindaste, usar os equipamentos de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, capacete, colete reflector, luvas de protecção, etc.).
- ▶ Não permanecer sob cargas suspensas.
- ▶ Não entrar na zona de perigo e, se possível, não permanecer na área de carregamento.
- ▶ Utilizar exclusivamente dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente (para obter o peso da bateria, consultar a placa de identificação)
- ▶ Fixar as correntes do guindaste só nos pontos de fixação previstos e de modo a evitar que escorreguem.
- ▶ Usar os dispositivos de fixação só na direcção prevista da carga.
- ▶ Fixar os dispositivos de fixação das correntes do guindaste de maneira a não tocarem em nenhum componente durante a elevação.

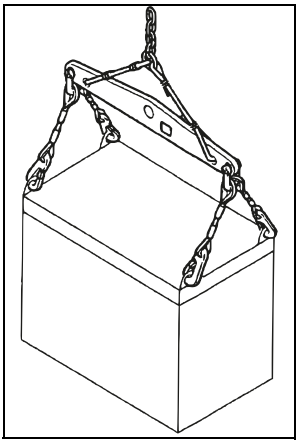
⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de danos físicos durante o manuseamento de baterias

As baterias contêm ácido diluído, que é tóxico e corrosivo. Evitar o contacto com o ácido da bateria.

- ▶ O ácido de bateria usado deve ser eliminado de acordo com as disposições.
- ▶ Deve-se usar obrigatoriamente óculos e vestuário de protecção durante a realização de trabalhos em baterias.
- ▶ O ácido da bateria não deve entrar em contacto com a pele, com o vestuário ou com os olhos. Se necessário, lavar com água limpa abundante.
- ▶ Em caso de danos físicos (por exemplo, contacto do ácido da bateria com a pele ou com os olhos), deve-se consultar imediatamente um médico.
- ▶ Neutralizar imediatamente com água abundante eventuais derrames de ácido da bateria.
- ▶ Utilizar apenas baterias com caixa fechada.
- ▶ Devem ser respeitadas as disposições legais.

Carregamento seguro da bateria por guindaste



Condições prévias

– Retirar a bateria do respectivo compartimento no veículo industrial, (consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118).

Ferramenta e material necessários

– Correntes de guindaste, consultar a capacidade de carga na placa de identificação da bateria.
– Palete
– Cinto de fixação / cinto tensor

Procedimento

➔ O peso que deve ser respeitado durante o carregamento por guindaste da bateria consta da placa de identificação da bateria.

- Deslocar a bateria com correntes de guindaste:
  - Fixar o dispositivo de elevação nos quatro olhais da caixa da bateria (consultar o peso na placa de identificação da bateria).

  A bateria pode agora ser elevada e deslocada com um guindaste.

- Deslocar a bateria numa palete:
  - Pousar a bateria numa palete.
  - Fixar a bateria com dois cintos de fixação / cintos tensores na palete.

  A bateria pode agora ser elevada e deslocada com um empilhador.

3 Fixação do veículo industrial durante o transporte

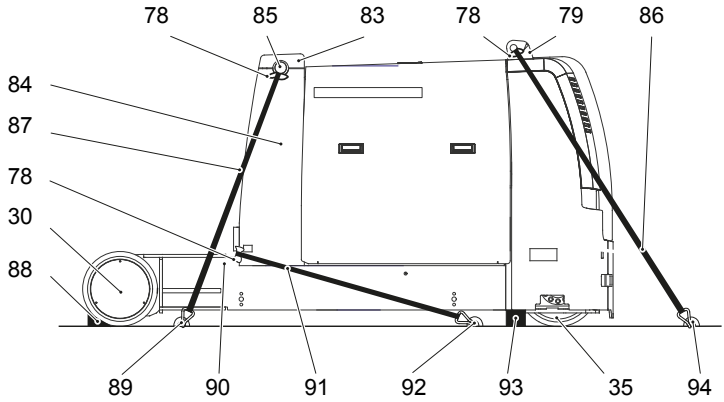
⚠ ATENÇÃO!

Movimentos descontrolados durante o transporte

Uma fixação inadequada do veículo industrial e do andaime de elevação durante o transporte pode provocar acidentes graves.

- ▶ O carregamento deve ser levado a cabo por pessoal com a devida formação para esse fim, em conformidade com as recomendações das directivas VDI 2700 e VDI 2703. A determinação e a aplicação correctas de medidas de protecção para carregamento devem ser efectuadas para cada caso particular.
- ▶ Para o transporte em cima de um camião ou reboque, o veículo industrial deve ser devidamente fixado.
- ▶ O camião ou reboque deve dispor de anéis de fixação.
- ▶ Usar calços para evitar movimentos involuntários do veículo industrial.
- ▶ Usar só cintos tensores ou cintos de fixação com estabilidade nominal suficiente.

3.1 Protecção de transporte do veículo principal



Fixar o veículo principal para o transporte

Condições prévias

– Desmontar o mastro de elevação. O mastro de elevação só pode ser desmontado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Desligar a ficha da bateria se esta estiver incluída no veículo industrial.
– Desmontar a protecção contra inclinação.
– Carregar correctamente o veículo principal para o camião ou reboque.

Ferramenta e material necessários

– Cintos de fixação / cintos tensores com uma estabilidade nominal de > 5 to..
– Dois tacos de madeira resistentes de dimensões e qualidade idênticas.
– Dois calços idênticos.

– Chave dinamométrica com um binário mínimo de 205 Nm.
– Ponta para chave dinamométrica: sextavada interior com tamanho EKX 410 = 14; EKS 5xx = 17; EKX 5xx = 17.

Procedimento

- Aliviar a carga da roda motriz (35). Para isso, posicionar os tacos de madeira resistentes (93) nos dois lados, à frente da roda motriz (35) e por baixo do chassis.
- Colocar calços (88) à frente das rodas de carga (30) do veículo industrial para evitar movimentos involuntários.
- Se aplicável, desmontar e embalar à parte a cobertura lateral.

⚠ CUIDADO!

Os cintos de fixação / cintos tensores têm de ficar fixados em, pelo menos, três anéis de fixação diferentes (89,92,94) nos dois lados.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se os cintos de fixação/cintos tensores se romperem

Os cintos de fixação / cintos tensores podem romper-se se forem colocados sobre arestas afiadas.

▶ Proteger os cintos de fixação / cintos tensores com uma base adequada (78).

▶ Não colocar os cintos de fixação / cintos tensores sobre arestas afiadas. Caso isto não seja possível, proteger os cintos de fixação/cintos tensores com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

▶ Proteger os cintos de fixação/cintos tensores que passam por cima das correntes de elevação com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

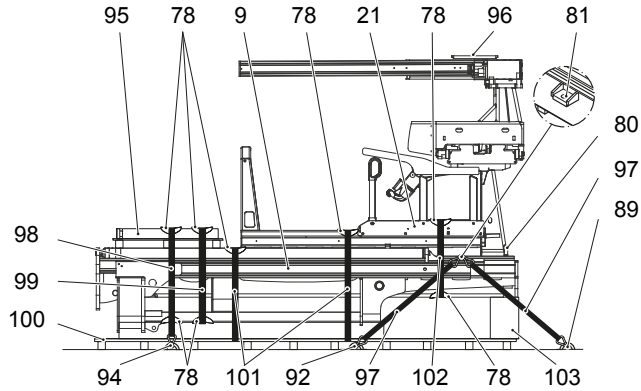
⚠ CUIDADO!

Ter em atenção o guiamento dos cabos e protegê-los para evitar danos.

- Passar o cinto de fixação / cinto tensor (91) sobre os dois braços das rodas (90), e fixar nos anéis de fixação (92) dos dois lados.
- Passar o cinto de fixação/cinto tensor (86) pelos pontos de fixação "olhais do tensor inferior do mastro de elevação" (79) no compartimento de tracção e fixar nos anéis de fixação (94).
- Montar as meias-conchas de ambos os lados do veículo (83):
  - Posicionar uma meia-concha (83) sobre o ponto de fixação "dispositivo de recolha do mastro/meia-concha superior" (84) de ambos os lados.
  - Fixar a meia-concha (83) no chassis (84) com dois parafusos sextavados interiores.
- Passar o cinto de fixação/cinto tensor (87) sobre o ponto de fixação "dispositivo de recolha do mastro/meia-concha superior" (84) pelas duas fixações do mastro (85) e fixar nos anéis de fixação (89).

O veículo principal pode agora ser transportado.

3.2 Protecção de transporte do mastro de elevação



Fixar o mastro de elevação para o transporte

Condições prévias

– Desmontar o mastro de elevação. O mastro de elevação só pode ser desmontado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Evitar que o lugar do condutor (21) se desloque com a ajuda da protecção de transporte (80)!
– Proteger o suporte do garfo (96) para evitar que se desloque!
– Carregar correctamente o mastro de elevação para o camião ou reboque.

Ferramenta e material necessários

– Cintos de fixação / cintos tensores com uma estabilidade nominal de > 5 to..
– Palete de transporte (100).
– Palete (95) para guardar as peças que tenham eventualmente sido fornecidas (garfos, roletes guia, etc.).

Procedimento

• Pousar o mastro de elevação (9) na palete (100).
• Para garantir um acondicionamento correcto, entre a extremidade inferior do mastro de elevação (9) e a palete de transporte (100) devem ser colocadas traves de madeira (103).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se os cintos de fixação/cintos tensores se romperem

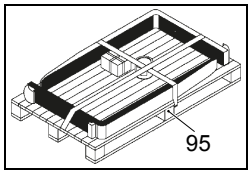
Os cintos de fixação / cintos tensores podem romper-se se forem colocados sobre arestas afiadas.

▶ Proteger os cintos de fixação / cintos tensores com uma base adequada (78).
▶ Não colocar os cintos de fixação / cintos tensores sobre arestas afiadas. Caso isto não seja possível, proteger os cintos de fixação/cintos tensores com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.
▶ Proteger os cintos de fixação/cintos tensores que passam por cima das correntes de elevação com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

⚠ CUIDADO!

Os cintos de fixação / cintos tensores têm de ficar fixados em, pelo menos, três anéis de fixação diferentes (89,92,94) nos dois lados.

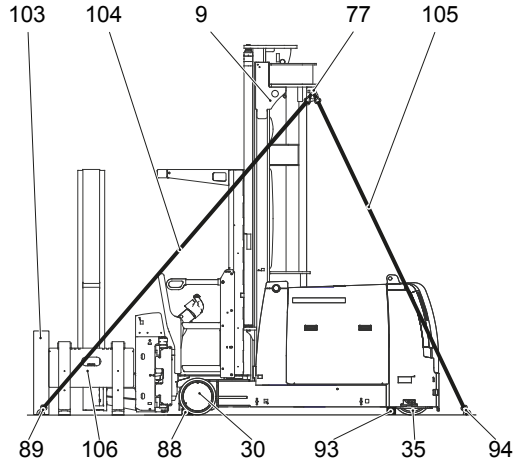
- Fixar bem o mastro de elevação (9) com os cintos de fixação (101) à palete de transporte (100).
- Passar o cinto de fixação (102) através da cabina do condutor (21) e à volta do mastro de elevação (9) e fixá-lo.
- Guardar as peças que tenham eventualmente sido fornecidas (garfos, roletes guia, etc.) numa palete (95), de modo a evitar que se desloquem.
  - Pousar a palete (95) na parte superior do mastro de elevação (9).
  - Passar o cinto de fixação (99) por cima da palete (95) e à volta do mastro de elevação (9) e fixá-lo.



- Fixar dois cintos de fixação/cintos tensores (97) nos olhais (81) da travessa inferior do mastro de elevação (9) e nos anéis de fixação (89,92) de ambos os lados.
- Passar os cintos de fixação/cintos tensores (98) sobre a parte superior do mastro de elevação (9), se necessário sobre a palete (95), e fixar nos anéis de fixação (94).

O mastro de elevação pode agora ser transportado.

3.3 Protecção de transporte do veículo principal com o mastro de elevação montado



Fixar o veículo principal com o mastro de elevação montado para o transporte

Condições prévias

– Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
– Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
– Premir o interruptor de paragem de emergência.
– Desligar a ficha da bateria se esta estiver incluída no veículo industrial.
– Desmontar a protecção contra inclinação.
– Carregar correctamente o veículo industrial para o camião ou reboque.

Ferramenta e material necessários

– Cintos de fixação / cintos tensores com uma estabilidade nominal de > 5 to..
– Dois tacos de madeira resistentes de dimensões e qualidade idênticas.
– Dois calços idênticos.
– Trave de madeira, palete ou tapete de borracha.

Procedimento

• Garantir o acondicionamento correcto na dianteira do camião:
  • No EKS:
    Garantir uma adaptação perfeita do dispositivo de recolha de carga (106) à dianteira do camião usando uma trave de madeira, uma palete ou um tapete de borracha (103).
  • No EKX:
    Para garantir um acondicionamento correcto, entre o suporte do garfo (106) e a dianteira do camião colocar traves de madeira, uma palete ou um tapete de borracha (103).
• Aliviar a carga da roda motriz (35). Para isso, posicionar os tacos de madeira resistentes (93) nos dois lados, à frente da roda motriz (35) e por baixo do chassis.

- Colocar calços (88) à frente das rodas de carga (30) do veículo industrial para evitar movimentos involuntários.

⚠ CUIDADO!

Os cintos de fixação / cintos tensores têm de ficar fixados nos dois lados em, pelo menos, dois anéis de fixação diferentes (89,94).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se os cintos de fixação/cintos tensores se romperem

Os cintos de fixação / cintos tensores podem romper-se se forem colocados sobre arestas afiadas.

▶ Proteger os cintos de fixação / cintos tensores com uma base adequada (78).

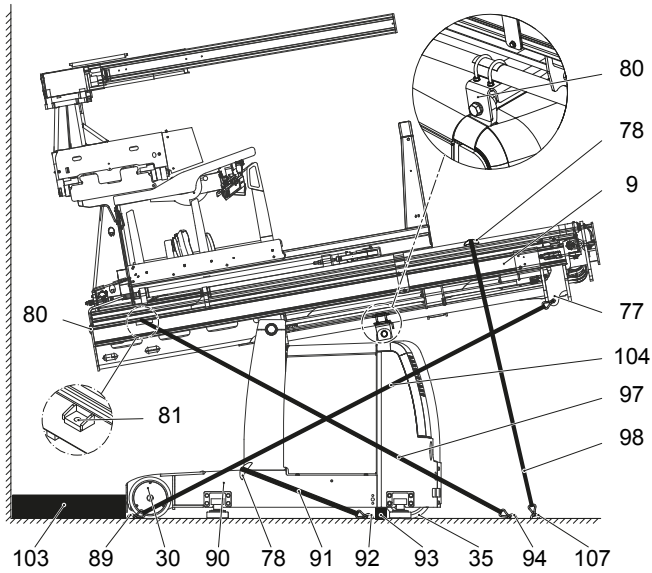
▶ Não colocar os cintos de fixação / cintos tensores sobre arestas afiadas. Caso isto não seja possível, proteger os cintos de fixação/cintos tensores com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

▶ Proteger os cintos de fixação/cintos tensores que passam por cima das correntes de elevação com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

- Fixar pelo menos quatro cintos de fixação/cintos tensores, dois à esquerda e dois à direita (104,105), nos pontos de fixação da "travessa superior do mastro" (77) do mastro de elevação (9) e fixar nos anéis de fixação (89,94).

O veículo industrial pode agora ser transportado.

3.4 Protecção de transporte do veículo principal com o mastro de elevação inclinado (apenas no EKX 410)



Fixar o veículo principal com o mastro de elevação inclinado para o transporte

Condições prévias

– Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
– Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
– Premir o interruptor de paragem de emergência.
– Inclinar o mastro de elevação e montar as protecções de transporte (80). A inclinação do mastro de elevação e a montagem das protecções de transporte (80) só podem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para estas tarefas. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Desligar a ficha da bateria se esta estiver incluída no veículo industrial.
– Desmontar a protecção contra inclinação.
– Carregar correctamente o veículo industrial para o camião ou reboque.

Ferramenta e material necessários

– Cintos de fixação / cintos tensores com uma estabilidade nominal de > 5 to..
– Dois tacos de madeira resistentes de dimensões e qualidade idênticas.
– Trave de madeira, palete ou tapete de borracha.

Procedimento

• Garantir uma adaptação perfeita das rodas de carga (30) ao lado frontal do camião usando uma trave de madeira, uma palete ou um tapete de borracha (103).

- Aliviar a carga da roda motriz (35). Para isso, posicionar os tacos de madeira resistentes (93) nos dois lados e à altura da roda motriz (35), por baixo do chassis.
- Se aplicável, desmontar e embalar à parte a cobertura lateral.

⚠ CUIDADO!

Os cintos de fixação/cintos tensores têm de ficar fixados em, pelo menos, quatro anéis de fixação diferentes (89,92,94,107).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se os cintos de fixação/cintos tensores se romperem

Os cintos de fixação / cintos tensores podem romper-se se forem colocados sobre arestas afiadas.

▶ Proteger os cintos de fixação / cintos tensores com uma base adequada (78).

▶ Não colocar os cintos de fixação / cintos tensores sobre arestas afiadas. Caso isto não seja possível, proteger os cintos de fixação/cintos tensores com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

▶ Proteger os cintos de fixação/cintos tensores que passam por cima das correntes de elevação com um material apropriado, por exemplo, material alveolar.

⚠ CUIDADO!

Ter em atenção o guiamento dos cabos e protegê-los para evitar danos.

- Passar o cinto de fixação/cinto tensor (91) sobre os dois braços das rodas (90), e fixar nos anéis de fixação (92) dos dois lados.
- Passar os cintos de fixação/cintos tensores (98) sobre a parte superior do mastro de elevação (9) e fixar nos anéis de fixação (107) de ambos os lados.
- Fixar, de cada lado, um cinto de fixação/cinto tensor (97) nos olhais (81) da travessa inferior do mastro de elevação (9) e nos anéis de fixação (94).
- Fixar, de cada lado, um cinto de fixação/cinto tensor (104) nos pontos de fixação "travessa superior do mastro" (77) do mastro de elevação (9) e nos anéis de fixação (89).

O veículo industrial pode agora ser transportado.

4 Primeira entrada em funcionamento

Indicações de segurança para a montagem e entrada em funcionamento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a montagem incorrecta

A montagem do veículo industrial no lugar da sua utilização, a colocação em funcionamento e a instrução do condutor devem ser efectuadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para estas tarefas.

- ▶ Só depois do mastro de elevação estar devidamente montado, podem ser ligados os circuitos hidráulicos e eléctricos no ponto de intersecção do veículo principal e do mastro de elevação.
- ▶ E só depois disso é que o veículo industrial pode ser colocado em funcionamento.
- ▶ Se forem fornecidos vários veículos, ter o devido cuidado para combinar apenas dispositivos de recolha de carga, mastros de elevação e veículos principais com números de série idênticos.

⚠ CUIDADO!

Conduzir o veículo industrial apenas com a corrente da bateria! A corrente alterna rectificada causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação à bateria (cabos de alimentação externa) deve ser inferior a 6 m e estes devem apresentar um corte transversal de linha mínimo de 50 mm².

4.1 Mover o veículo industrial sem bateria

Este trabalho só deve ser efectuado por um especialista do pessoal de manutenção, instruído na utilização.

⚠ ATENÇÃO!

Este tipo de funcionamento é proibido em descidas e subidas (não há acção do travão).

→ Mover o veículo industrial sem bateria (consultar "Recuperação do veículo industrial de um corredor estreito/deslocação do veículo industrial sem bateria" na página 293).

4.2 Montar e desmontar o mastro de elevação

⚠ ATENÇÃO!

O mastro de elevação só pode ser desmontado / montado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência autorizado pelo fabricante.

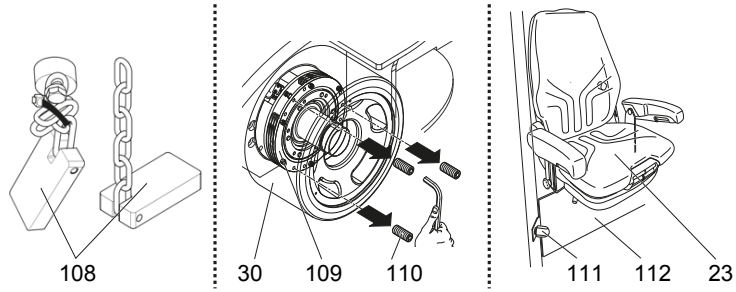
⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento na zona de oscilação e avanço do equipamento adicional

Na zona do equipamento adicional, existe perigo de esmagamento durante os movimentos de avanço e oscilação.

- ▶ Durante os movimentos hidráulicos, certificar-se de que ninguém se encontra na zona de perigo.
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial.
- ▶ Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.

4.3 Entrada em funcionamento



Estabelecer a prontidão operacional após a entrega ou após um transporte

Condições prévias

– Descarregar o veículo industrial do camião ou reboque.
– Montar o mastro de elevação. O mastro de elevação só pode ser montado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.
– Montar os tensores do mastro de elevação (se disponíveis). Os tensores do mastro de elevação só podem ser montados pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa. Em casos excepcionais, esta acção pode ser realizada por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

Ferramenta e material necessários

– Abraçadeiras.
– Fita adesiva.
– Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
Chave sextavada interior (tamanho 4) para soltar as coberturas da roda de carga.
– Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
Chave sextavada interior (tamanho 6) para soltar os parafusos de ajuste (110)

Procedimento

• Verificar se o equipamento está completo.
• Soltar as correias de derivação fixadas para o transporte (108).
• Se for necessário, instalar a bateria ((consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118)).
• Carregar a bateria ((consultar "Montar e desmontar a bateria" na página 118)).
• Verificar o nível do óleo hidráulico e encher se for necessário ((consultar "Verificar o nível do óleo hidráulico" na página 559)).
• Retirar as protecções de transporte dos travões das rodas de carga (109) (apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515).

➔ Com as protecções de transporte, os travões das rodas de carga (109) estão soltos e sem corrente.

• Desmontar as coberturas das rodas de carga (30), desenroscando para tal três parafusos sextavados interiores das rodas de carga (30).

- Retirar as protecções de transporte dos travões das rodas de carga (109), desenroscando para tal três parafusos de ajuste (110) dos travões das rodas de carga (109).

  Os travões das rodas de carga (109) ficam então soltos e sem corrente.
- Guardar os parafusos de ajuste (110) no saco de plástico fornecido.
- Fechar o saco de plástico com fita adesiva/uma abraçadeira.

- Montar as coberturas das rodas de carga (30) nos dois lados:
  - Colocar as coberturas nas rodas de carga (30).
  - Fixar as coberturas na roda de carga (30) com três parafusos sextavados interiores.
- Guardar o saco de plástico com os parafusos de ajuste (110) atrás do assento do condutor (23):
  - Ocupar o lugar do condutor, (consultar "Entrar e sair" na página 174)
  - Soltar os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
  - Virar o assento do condutor (23) na direcção da carga com cuidado.
  - Fixar o saco de plástico com as abraçadeiras atrás do revestimento (112) do assento do condutor (23).

    Assegurar que o saco de plástico não entra em contacto com peças móveis durante os movimentos do veículo. Deve também ser garantido que não há possibilidade de o saco de plástico cair na abertura por baixo do revestimento (112) durante os movimentos do veículo.
  - Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶ Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).
- Fechar a válvula de descarga do abaixamento de emergência da cabina do condutor/mastro de elevação, (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
- Verificar a presença e o funcionamento de todos os dispositivos de segurança (por exemplo, protecções contra inclinação, etc.).
- Colocar o veículo industrial em funcionamento conforme indicado ((consultar "Preparar o veículo industrial para entrar em funcionamento" na página 169) e (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209)).

O veículo industrial está preparado para a entrada em funcionamento depois do fornecimento ou do transporte.

4.4 Protecção contra inclinação

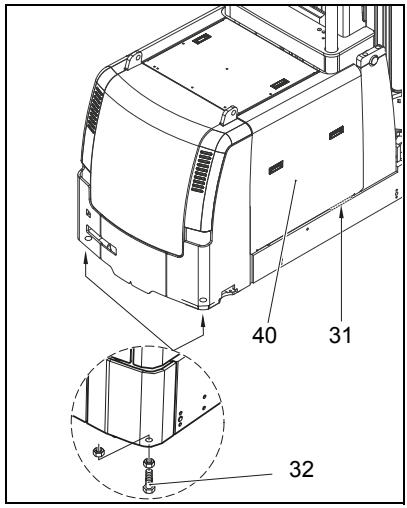
Consoante o ensaio de inclinação, o EKS/EKX é entregue com protecções contra inclinação (32). As protecções contra inclinação estão montadas à direita e à esquerda na parte traseira do chassis do veículo. Ao usar uma protecção contra inclinação (32), é gravado por baixo da cobertura lateral direita (40) um "X" no chassis do veículo (31), depois do número de série ((consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73)).

⚠ CUIDADO!

Verificar a existência de protecções contra inclinação (32) nos veículos industriais, antes da entrada em funcionamento.

AVISO

A distância entre a protecção contra inclinação (32) e o chão deve encontrar-se entre 10 mm e 12 mm no caso de uma roda motriz nova.



D Bateria - manutenção, recarga, substituição

1 Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas

Pessoal de manutenção

A recarga, a manutenção e a substituição das baterias só podem ser efectuadas por pessoal formado para o efeito. Este manual de instruções, as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios

Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas. Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m. O local tem de estar ventilado. Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.

Manutenção da bateria

As tampas das células da bateria têm de ser mantidas secas e limpas. Os bornes e os terminais dos cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados.

⚠ CUIDADO!

Assegurar, antes de fechar a cobertura da bateria, que o cabo da bateria não é danificado. Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

Eliminação da bateria

A eliminação de baterias tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis nacionais de tratamento de resíduos. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias devem ser respeitadas incondicionalmente.

1.1 Informações gerais sobre o manuseamento de baterias

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de danos físicos durante o manuseamento de baterias

As baterias contêm ácido diluído, que é tóxico e corrosivo. Evitar o contacto com o ácido da bateria.

- ▶ O ácido de bateria usado deve ser eliminado de acordo com as disposições.
- ▶ Deve-se usar obrigatoriamente óculos e vestuário de protecção durante a realização de trabalhos em baterias.
- ▶ O ácido da bateria não deve entrar em contacto com a pele, com o vestuário ou com os olhos. Se necessário, lavar com água limpa abundante.
- ▶ Em caso de danos físicos (por exemplo, contacto do ácido da bateria com a pele ou com os olhos), deve-se consultar imediatamente um médico.
- ▶ Neutralizar imediatamente com água abundante eventuais derrames de ácido da bateria.
- ▶ Utilizar apenas baterias com caixa fechada.
- ▶ Devem ser respeitadas as disposições legais.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo mediante a utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial.

A construção, o peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo industrial, especialmente no que diz respeito à sua estabilidade e capacidade de carga. A utilização de baterias inadequadas e não autorizadas pela Jungheinrich para o veículo industrial pode levar à deterioração das capacidades de travagem do veículo industrial na recuperação de energia e consequentemente causar danos graves no comando eléctrico. A utilização de baterias não autorizadas pela Jungheinrich para este veículo industrial pode constituir perigos graves para a segurança e a saúde das pessoas!

- ▶ Só podem ser utilizadas baterias autorizadas pelo fabricante para o veículo industrial.
- ▶ A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização do fabricante.
- ▶ Em caso de substituição ou montagem da bateria, certificar-se de que assenta devidamente no compartimento da bateria do veículo industrial.
- ▶ É estritamente proibida a utilização de baterias não autorizadas pelo fabricante.

Antes de quaisquer trabalhos nas baterias, o veículo industrial deve ser estacionado em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254)).

2 Tipos de baterias

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de curto-circuito ou de electrocussão
Utilizar apenas baterias cuja cobertura ou peças condutoras de tensão estejam isoladas.

O EKS/EKX pode ser equipado com diversos tipos de baterias. Todos os tipos de bateria cumprem a norma DIN 43531-A. A tabela que se segue indica as combinações standard previstas, em função da capacidade:

Modelo do veículo	Tipo de bateria	Tensão	Capacidade	Peso
EKX 410	4Pzs 460	48 V	460 Ah	673 - 745 kg[1)]
	5Pzs 575	48 V	575 Ah	813 - 899 kg[1)]
	6Pzs 750	48 V	750 Ah	960 - 1062 kg[1)]
	6Pzs 930	48 V	930 Ah	1319 - 1457 kg[1)]
EKS 513 EKX 513	3 PzS 465	80 V	465 Ah	1238 kg[1)]
		2 x 40 V		2 x 625 kg[2)]
EKS 515k EKX 515k	4 PzS 620	80 V	620 Ah	1558 kg[1)]
		2 x 40 V		2 x 800 kg[2)]
EKS 515 EKX 515	6 PzS 930	80 V	930 Ah	2178 kg[1)]
		2 x 40 V		2 x 1075 kg[2)]

1 Versão com uma bateria

2 Versão com duas baterias

➔ O peso da bateria consta na respectiva placa de identificação.

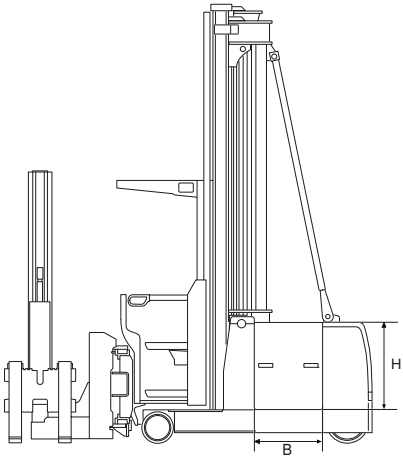
⚠ ATENÇÃO!

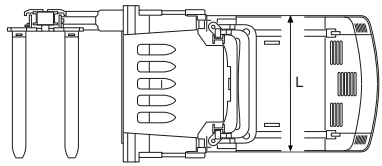
Perigo de acidente devido a perda de estabilidade

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a estabilidade do veículo industrial. Ao substituir o equipamento da bateria, assegurar que as dimensões, modelos e pesos das baterias de substituição são idênticos aos das baterias anteriormente utilizadas. A não observância do intervalo de peso prescrito para a bateria pode causar instabilidade do veículo industrial.

- ▶ Utilizar uma bateria cujo peso se encontre dentro do intervalo mínimo e máximo indicado na placa de identificação do veículo industrial.
- ▶ Em caso de substituição ou montagem da bateria, confirmar que esta assenta devidamente no compartimento da bateria do veículo industrial.
- ▶ A substituição do equipamento da bateria só é permitida com a autorização do fabricante, visto que mediante a montagem de baterias mais pequenas é necessária a utilização de contrapesos.

2.1 Dimensões do compartimento da bateria





Modelo do veículo	Comprimento (C)	Largura (L)	Altura (A)
EKX 410	1070 mm	635 mm	815 mm
	Altura máxima da bateria = 785 mm		
EKS 513	1060 mm	616,5 mm	925 mm
EKX 513	Altura máxima da bateria = 880 mm		
EKS 515k	1060 mm	716,5 mm	925 mm
EKX 515k	Altura máxima da bateria = 880 mm		
EKS 515	1060 mm	1012,5 mm	925 mm
EKX 515	Altura máxima da bateria = 880 mm		

3 Retirar a bateria do compartimento

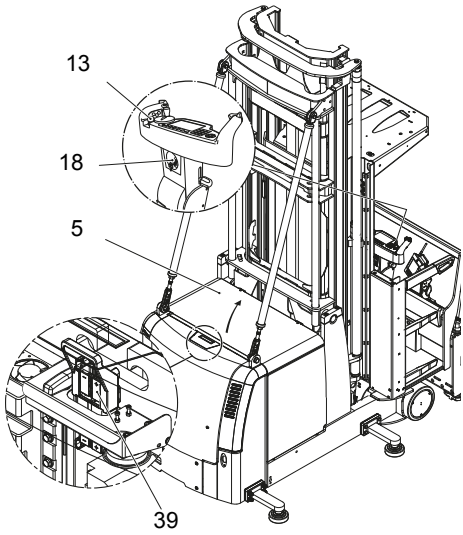
⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

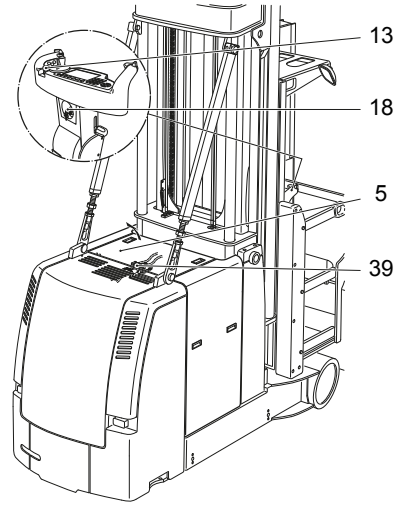
É perigoso e, por norma, não é permitido estacionar o veículo industrial em subidas ou com o dispositivo de recolha de carga elevado.

- ▶ Estacionar o veículo industrial apenas em piso plano. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.
- ▶ Baixar sempre totalmente o mastro de elevação e o garfo de carga.
- ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos garfos baixados.

EKX 410



EKS 513 -515 / EKX 513 - 515



Abrir a cobertura da bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).

Procedimento

- Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).
- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Abrir a cobertura da bateria (5) (ver o sentido da seta).

A cobertura da bateria (5) está aberta.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Perigo de esmagamento ao fechar a cobertura da bateria.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura da bateria quando esta for fechada.

Fechar a cobertura da bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
– A cobertura da bateria (5) está aberta.

Procedimento

- Fechar a cobertura da bateria (5) com cuidado.

A cobertura da bateria (5) está fechada, não sendo possível que se abra sozinha.

4 Carregar a bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados durante o carregamento

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo da estação de recarga da bateria da ficha da bateria, a estação de recarga e o veículo industrial têm de estar desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
- ▶ Antes do processo de recarga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ A cobertura da bateria tem de estar aberta e as superfícies das células da bateria devem estar descobertas para assegurar uma ventilação suficiente.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

AVISO

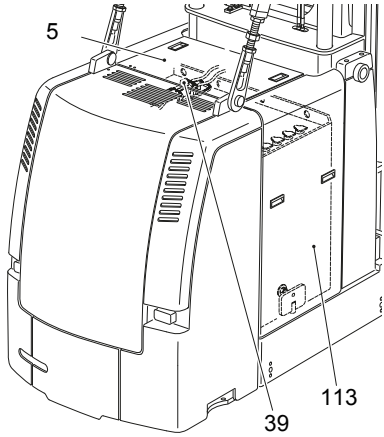
Perigo de danos materiais em caso de baterias com carga desigual

Em caso de utilização da versão com duas baterias, é necessário respeitar as seguintes regras de segurança para evitar danos materiais nas baterias.

O funcionamento com baterias com carga desigual provoca danos permanentes nas baterias, sendo necessário substituir ambas.

- ▶ Desmontar e montar sempre as duas baterias em conjunto.
- ▶ Por norma, carregar as duas baterias em conjunto.

Carregar baterias com segurança



Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
– Abrir o compartimento da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).
– Desligar o carregador.
– O carregador tem definido o programa de carga apropriado.

Procedimento

- Retirar a ficha da bateria (39).
- Ligar o cabo de carga da estação de recarga com a ficha da bateria (39).

⚠ CUIDADO!

As superfícies das células da bateria devem estar descobertas durante o processo de recarga para assegurar uma ventilação suficiente. Não depositar objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações de cabos e fichas.

AVISO

Perigo de incêndio e de danos no material

O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria. As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

- Ligar o carregador.
- Carregar a bateria (113) seguindo as instruções do fabricante da mesma e do fabricante da estação de recarga.

A bateria está a carregar.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados durante o carregamento

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

▶ Para ligar e desligar o cabo da estação de recarga da bateria da ficha da bateria, a estação de recarga e o veículo industrial têm de estar desligados.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Perigo de esmagamento ao fechar a cobertura da bateria.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura da bateria quando esta for fechada.

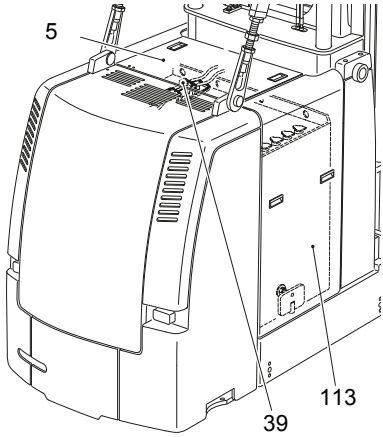
Estabelecer as condições de funcionamento após o carregamento

Condições prévias

– A bateria (113) está totalmente carregada.

Procedimento

- Desligar o carregador.
- Desligar o cabo de carga da estação de recarga e a ficha da bateria (39).
- Verificar a existência de danos visíveis em todos os cabos e fichas.



⚠ CUIDADO!

Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Ligar a ficha da bateria (39) ao veículo industrial.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Fechar a cobertura da bateria (5).

Depois de a bateria estar carregada, o veículo industrial fica novamente operacional.

➔ Depois de carregar totalmente uma bateria com descarga excessiva e depois de ligar o veículo industrial, podem ser necessários alguns segundos até que o veículo volte a ficar operacional. Durante este tempo, o símbolo da bateria pisca no visor do condutor.

5 Montar e desmontar a bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente ao desinstalar e instalar a bateria

Devido ao peso e ao ácido da bateria, existe perigo de esmagamento ou de queimaduras químicas ao desinstalar e instalar a bateria.

- ▶ Respeitar a secção "Prescrições de segurança para o manuseamento de baterias ácidas" deste capítulo.
- ▶ Ao desmontar e montar a bateria, usar os equipamentos de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, capacete, colete reflector, luvas de protecção, etc.).
- ▶ Usar só baterias com células e conectores de pólos isolados.
- ▶ Ao substituir a bateria, só deve ser colocada no compartimento da bateria outra da mesma versão. Os pesos adicionais não devem ser retirados ou colocados em outra posição.
- ▶ O veículo industrial deve ser estacionado em piso horizontal para evitar que a bateria escorregue para fora.
- ▶ A bateria só deve ser substituída com correntes de guindaste com capacidade de carga suficiente.
- ▶ Usar só dispositivos de substituição de baterias (armação para substituição de baterias, estação de substituição de baterias, etc.) autorizados.
- ▶ Verificar a fixação da bateria no respectivo compartimento do veículo industrial.

⚠ CUIDADO!

Perigo de curto-circuito durante a montagem e a desmontagem da bateria

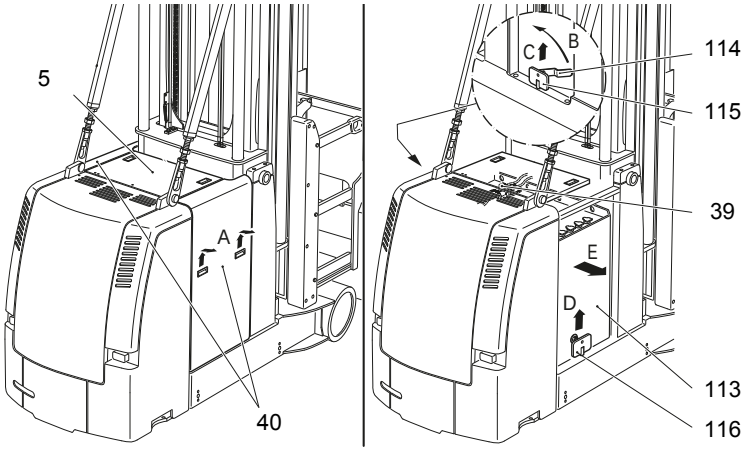
O cabo da bateria, ou a ficha, pode ficar preso entre o chassis do veículo e a bateria durante a montagem e a desmontagem da bateria.

Os cabos danificados podem causar um curto-circuito e, dessa forma, incendiar o veículo industrial e a bateria.

▶ Colocar o cabo e a ficha sobre a bateria.

▶ Não prender nem esmagar o cabo nem a ficha da bateria.

5.1 Desmontar e montar a bateria com a armação para substituição de baterias (versão com uma bateria)



Desinstalar a bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Abrir o compartimento da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).

Ferramenta e material necessários

– Armação para substituição de baterias

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria (39).
- Desmontar as coberturas laterais (40):
  - No EKX 410:
    Desmontar a parte superior das coberturas laterais (40) do compartimento da bateria e retirá-las (ver o sentido da seta "A").
  - No EKS 5xx / EKX 5xx:
    Puxar para cima as coberturas laterais (40) e retirá-las (ver o sentido da seta "A").
- Desbloquear e retirar a protecção da bateria (115):
  - Rodar o punho (114) cerca de 180° no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (ver o sentido da seta "B").
  - Puxar para cima a protecção da bateria (115) (ver o sentido da seta "C").
- Puxar para cima a protecção da bateria (116) (ver o sentido da seta "D").
- Posicionar a armação para substituição de baterias à frente do compartimento da bateria, de modo que seja possível empurrar a bateria (113) para cima da armação com segurança.
- Empurrar a bateria (113) de lado para cima da armação para substituição disponibilizada (ver o sentido da seta "E").

- Fixar a bateria (113) na armação para substituição de baterias, de modo a evitar movimentos.

A bateria está agora desmontada.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidentes devido a bateria não instalada

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a estabilidade e capacidade de carga do veículo industrial. É proibido trabalhar com o veículo industrial sem a bateria no respectivo compartimento. Em casos excepcionais são admissíveis curtas marchas de manobra, por exemplo, ao substituir a bateria.

Para a utilização, devem estar reunidas as seguintes condições:

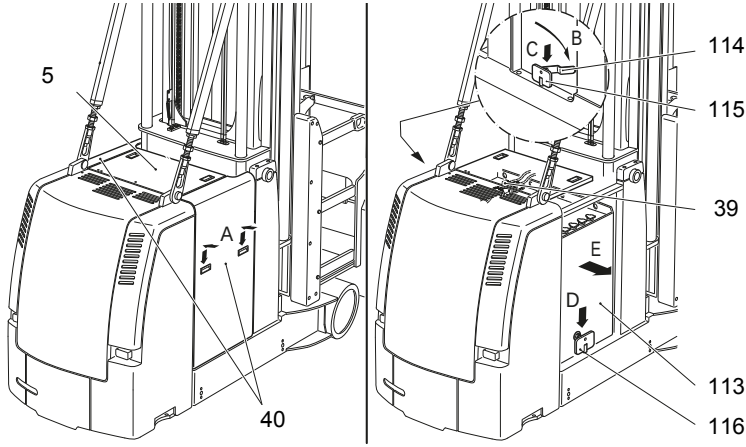
▶ Os cabos de alimentação externa devem ser inferiores a 6 m e estes devem apresentar um corte transversal de linha mínimo de 50 mm².

▶ Mastro de elevação completamente baixo, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).

▶ Nenhuma unidade de carga recolhida.

▶ Executar apenas marchas de manobra curtas a velocidade de marcha lenta.

▶ O operador deve redobrar a atenção.



⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento na zona da mão/do braço

Perigo de esmagamento ao fechar a cobertura da bateria e ao colocar as coberturas laterais, as protecções da bateria, os bloqueios da bateria e a bateria.

▶ Não se pode encontrar nada entre os componentes referidos e o veículo industrial quando se colocar a bateria, as protecções da bateria e as coberturas laterais.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura da bateria quando esta for fechada.

Instalar a bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Abrir o compartimento da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).

Ferramenta e material necessários

– Armação para substituição de baterias

Procedimento

• Posicionar a armação para substituição de baterias, incluindo a bateria (113), à frente do compartimento da bateria, de modo que a bateria (113) possa ser empurrada com segurança para dentro do respectivo compartimento do veículo industrial.

A posição das protecções da bateria (115,116) pode ser alterada. Isto significa que podem ser colocadas tanto no lado esquerdo como no lado direito do chassis do veículo.

• Colocar a protecção da bateria (116) no chassis do veículo, pelo lado oposto ao de inserção da bateria (ver o sentido da seta "D").
• Soltar o bloqueio da bateria da armação para substituição de baterias.
• Empurrar a bateria (113) da armação para substituição de baterias até ao batente do compartimento da bateria do veículo industrial (ver o sentido da seta "E").

- Colocar e bloquear a protecção da bateria (115):
  - Colocar a protecção da bateria (115) no chassis do veículo (ver o sentido da seta "C").
  - Rodar o punho (114) cerca de 180° no sentido dos ponteiros do relógio (ver o sentido da seta "B").

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Montar as coberturas laterais (40):
  - Colocar a parte inferior das coberturas laterais (40), na diagonal, no chassis do veículo (ver o sentido da seta "A").
  - Virar para cima as coberturas laterais (40) e encaixar no chassis do veículo (ver o sentido da seta "A").
- Verificar a existência de danos visíveis em todos os cabos e fichas.

⚠ CUIDADO!

Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

▶As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

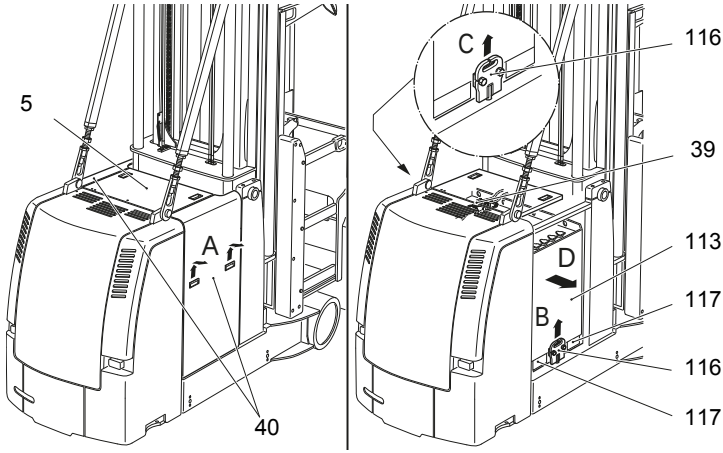
▶Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Ligar a ficha da bateria (39) ao veículo industrial.
- Fechar a cobertura da bateria (5).

Depois de a bateria ter sido colocada, o veículo industrial volta a ficar operacional.

5.2 Montar e desmontar as baterias com um empilhador (versão com duas baterias)



Desinstalar a bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Abrir o compartimento da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).

Ferramenta e material necessários

– O empilhador deve ter um comprimento dos garfos mínimo de 1200 mm e uma capacidade de carga superior a 2 to.
Atenção!
Respeitar a capacidade de carga permitida, tendo em conta a distância do centro de gravidade da carga.

Procedimento

- Desligar a ficha da bateria (39) de ambos os lados.
- Desmontar as coberturas laterais (40) de ambos os lados:
  - Puxar para cima as coberturas laterais (40) e retirá-las (ver o sentido da seta "A").
- Retirar as protecções da bateria (116) de ambos os lados, puxando-as para cima (ver sentido da seta "B" e "C").
- Com cuidado, retirar a bateria (113) da direita e a da esquerda do compartimento, usando o empilhador:

AVISO

Perigo de danos materiais

Ao desmontar e voltar a montar as baterias, ter cuidado para não danificar o chassis do veículo, as baterias e o seu compartimento.

▶ Utilizar um empilhador com capacidade de carga e comprimento dos garfos suficiente.

▶ Inserir cuidadosamente os garfos do empilhador utilizado na desmontagem e montagem nas bases do suporte de substituição de baterias.

▶ Elevar as baterias apenas de forma que não toquem no compartimento.

▶ Evitar inclinar as baterias ao desmontar e montar.

- Posicionar o mastro de elevação do empilhador na vertical e, assim, colocar o dispositivo de recolha de carga na horizontal.
- Inserir cuidadosamente os garfos do empilhador nas bases (117) do suporte de substituição de baterias.
- Conduzir o empilhador lentamente para a frente até que os garfos toquem no batente do compartimento da bateria.
- Com cuidado, elevar um pouco a bateria (113) até deixar de estar em contacto com o fundo do compartimento.
- Recuar o empilhador cuidadosamente e retirar a bateria (113) do compartimento (ver o sentido da seta "D").

- Depor a bateria (113) fora do compartimento.
- Inserir os garfos lentamente nas bases (117) do suporte de substituição de baterias até a parte posterior do garfo ficar encostada à bateria (113).

A bateria está desmontada e pode ser transportada.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidentes devido a bateria não instalada

O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a estabilidade e capacidade de carga do veículo industrial. É proibido trabalhar com o veículo industrial sem a bateria no respectivo compartimento. Em casos excepcionais são admissíveis curtas marchas de manobra, por exemplo, ao substituir a bateria.

Para a utilização, devem estar reunidas as seguintes condições:

▶ Os cabos de alimentação externa devem ser inferiores a 6 m e estes devem apresentar um corte transversal de linha mínimo de 50 mm².

▶ Mastro de elevação completamente baixo, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).

▶ Nenhuma unidade de carga recolhida.

▶ Executar apenas marchas de manobra curtas a velocidade de marcha lenta.

▶ O operador deve redobrar a atenção.

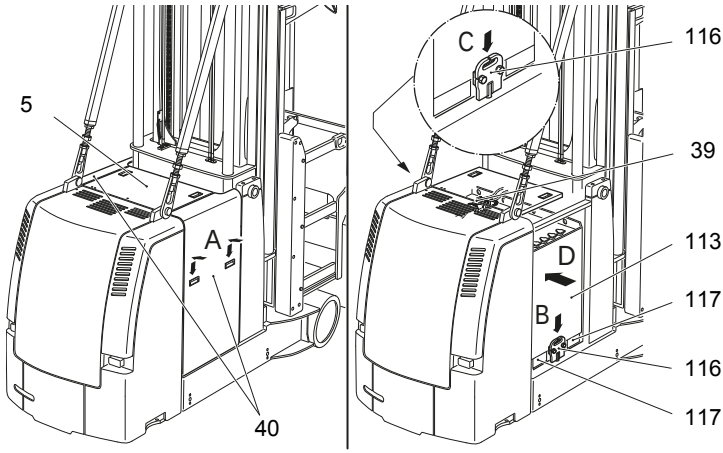
⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento na zona da mão/do braço

Perigo de esmagamento ao fechar a cobertura da bateria e ao colocar as coberturas laterais, as protecções da bateria, os bloqueios da bateria e a bateria.

▶ Não se pode encontrar nada entre os componentes referidos e o veículo industrial quando se colocar a bateria, as protecções da bateria e as coberturas laterais.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura da bateria quando esta for fechada.



Instalar a bateria

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Abrir o compartimento da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).

Ferramenta e material necessários

– O empilhador deve ter um comprimento dos garfos mínimo de 1200 mm e uma capacidade de carga superior a 2 to.
Atenção!
Respeitar a capacidade de carga permitida, tendo em conta a distância do centro de gravidade da carga.

Procedimento

• Deslocar a bateria (113) para a frente do compartimento.
• Depor a bateria (113).
• Recuar o empilhador para que os garfos fiquem alinhados com o suporte de substituição de baterias e não sobressaiam das bases (117).
• Introduzir a bateria no respectivo compartimento:

AVISO

Perigo de danos materiais

Ao desmontar e voltar a montar as baterias, ter cuidado para não danificar o chassis do veículo, as baterias e o seu compartimento.

▶ Utilizar um empilhador com capacidade de carga e comprimento dos garfos suficiente.

▶ Inserir cuidadosamente os garfos do empilhador utilizado na desmontagem e montagem nas bases do suporte de substituição de baterias.

▶ Elevar as baterias apenas de forma que não toquem no compartimento.

▶ Evitar inclinar as baterias ao desmontar e montar.

- Elevar a bateria (113) de maneira que esta possa ser inserida no compartimento sem embater nele.
- Inserir a bateria (113) lentamente até ao batente do compartimento (ver o sentido da seta "D").
- Depor a bateria (113).
- Recuar o empilhador lentamente, retirando os garfos com cuidado das bases (117) do suporte de substituição de baterias.

A posição das protecções da bateria (116) pode ser alterada. Isto significa que podem ser colocadas tanto no lado esquerdo como no lado direito do chassis do veículo.

- Colocar as protecções da bateria (116) de ambos os lados no chassis do veículo (ver sentido da seta "B" e "C").

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Montar as coberturas laterais (40) de ambos os lados:
  - Colocar a parte inferior das coberturas laterais (40), na diagonal, no chassis do veículo (ver o sentido da seta "A").
  - Virar para cima as coberturas laterais (40) e encaixar no chassis do veículo (ver o sentido da seta "A").
- Verificar a existência de danos visíveis em todos os cabos e fichas.

⚠ CUIDADO!

Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

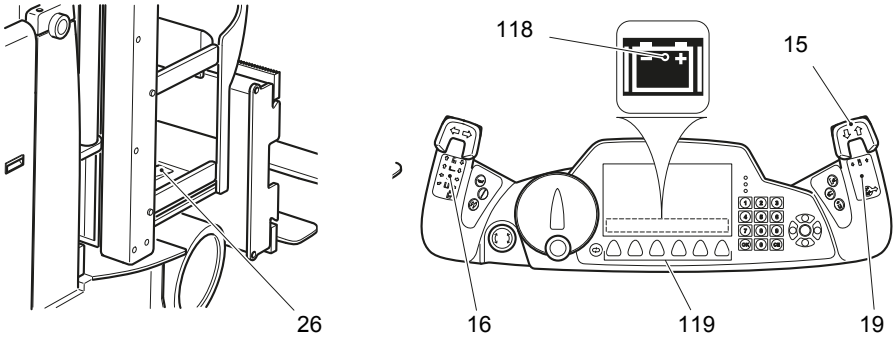
▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Ligar a ficha da bateria (39) ao veículo industrial.
- Fechar a cobertura da bateria (5).

Depois de as baterias terem sido colocadas, o veículo industrial volta a ficar operacional.

6 Sensores de "Bloqueio da bateria" (○)



⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido à bateria não estar fixada

Se as protecções da bateria não forem inseridas no chassis do veículo, a bateria pode escorregar para fora do compartimento devido aos movimentos.

▶ Inserir o bloqueio da bateria no chassis do veículo.

▶ Sem os bloqueios da bateria instalados apenas devem ser realizadas pequenas marchas de manobra. Durante estas marchas de manobra, o operador deve operar o veículo industrial com atenção acrescida.

Durante o funcionamento, os sensores do "bloqueio da bateria" monitorizam as protecções da bateria inseridas no chassis.

Se as protecções da bateria não tiverem sido correctamente inseridas no chassis do veículo, não é possível deslocar o veículo industrial. No visor do condutor, acende-se o símbolo "Bloqueio da bateria não inserido" (118).

Marcha do veículo industrial fora do corredor estreito sem os bloqueios da bateria

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação do bloqueio da bateria" (118).
- O botão de comando de marcha (15) regula a velocidade e o sentido de marcha:
  - Rotação no sentido dos ponteiros do relógio = marcha na direcção da carga.
  - Rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio = marcha na direcção de tracção.

É possível deslocar o veículo industrial a velocidade lenta com um máximo de 0,8 km/h.

Marcha do veículo industrial no interior do corredor estreito sem os bloqueios da bateria

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação do bloqueio da bateria" (118).
- O botão de comando de marcha (15) regula a velocidade e o sentido de marcha:
  - Rotação no sentido dos ponteiros do relógio = marcha na direcção da carga.
  - Rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio = marcha na direcção de tracção.

É possível deslocar o veículo industrial a velocidade lenta com um máximo de 0,8 km/h.

➔ Depois de inserir a(s) protecção(ões) da bateria no chassis, é anulada a redução da velocidade do veículo industrial. O símbolo "Bloqueio da bateria não inserido" (118) apaga-se. O veículo industrial pode agora ser deslocado à velocidade liberada.

➔ As funções hidráulicas não ficam limitadas em caso de ausência das protecções da bateria.

E Utilização

1 Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial

Carta de condução

O veículo industrial só pode ser utilizado por pessoal com a devida formação, que tenha demonstrado a sua aptidão para a condução e o manuseamento de cargas ao operador ou ao representante do mesmo, sendo explicitamente encarregado pelo mesmo para essa função. Devem também ser respeitadas as disposições nacionais.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor

O condutor deve ter sido informado dos seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo industrial, devendo estar familiarizado com o conteúdo do presente manual de instruções. Os direitos necessários devem-lhe ser reconhecidos.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado

O condutor é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. Ele deve impedir a utilização ou o manuseamento do veículo industrial por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Danos e defeitos

Danos e outros defeitos do veículo industrial ou do equipamento adicional devem ser imediatamente comunicados ao pessoal de inspecção. Os veículos industriais que não apresentem condições de segurança (por exemplo, pneus gastos ou travões avariados) não devem ser utilizados até serem devidamente reparados.

Reparações

Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo industrial. É absolutamente proibido desactivar ou alterar interruptores ou dispositivos de segurança.

Zona de perigo

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente/danos físicos na zona de perigo do veículo industrial

A zona de perigo corresponde à área onde as pessoas estão em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo industrial, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo, dentes da forquilha ou equipamentos adicionais) ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

- ▶ Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas na zona de perigo.
- ▶ Em caso de perigo para pessoas, estas devem ser avisadas oportunamente.
- ▶ Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo industrial deve ser imediatamente imobilizado.

⚠ PERIGO!

Perigo de acidente

- ▶ O condutor deve permanecer na zona protegida do tejadilho de protecção do condutor durante o funcionamento do veículo industrial.

Dispositivos de segurança e placas de advertência

Os dispositivos de seguranças, as placas de advertência ((consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73)) e todas as indicações de aviso descritos neste manual de instruções devem ser obrigatoriamente seguidos.

Placas de aviso e de indicação, como placas da capacidade de carga, pontos de fixação e placas de identificação, devem estar sempre bem legíveis. Se necessário, proceder à sua substituição.

⚠ ATENÇÃO!

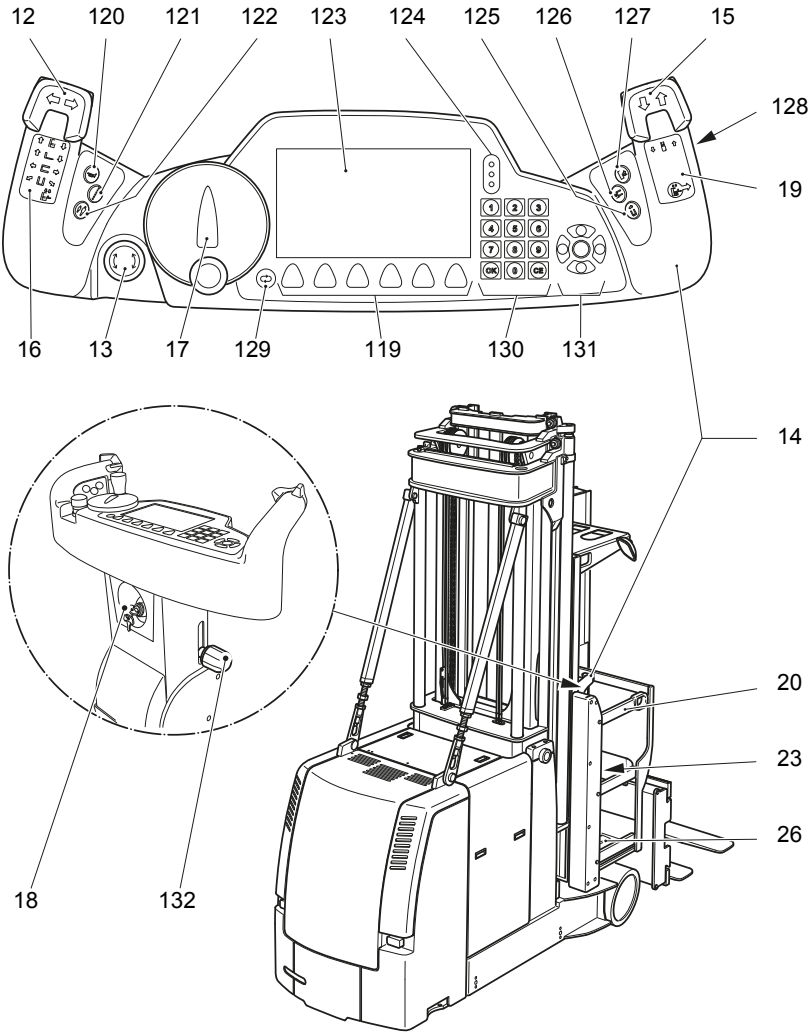
Perigo de acidentes devido à remoção ou desactivação de dispositivos de segurança

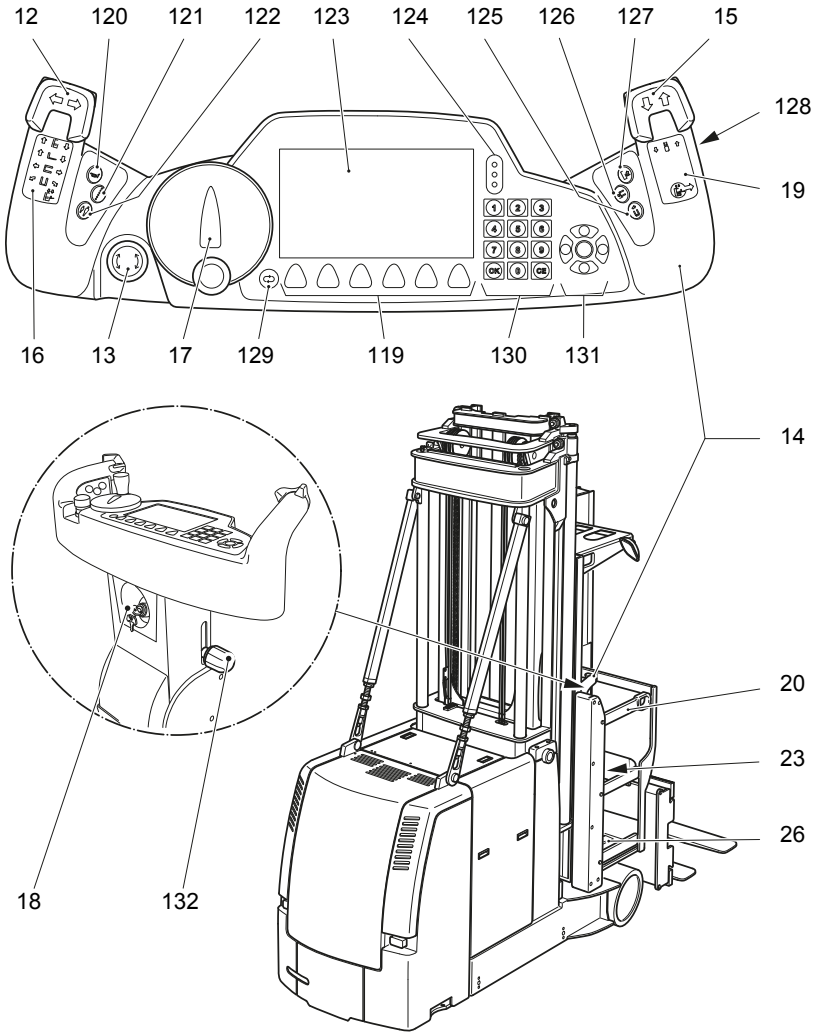
A remoção ou desactivação dos dispositivos de segurança como, por exemplo, interruptor de paragem de emergência, interruptor de homem morto, buzina, lâmpadas de aviso, barreiras de segurança, vidros de protecção, coberturas, etc. pode causar acidentes e danos físicos.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

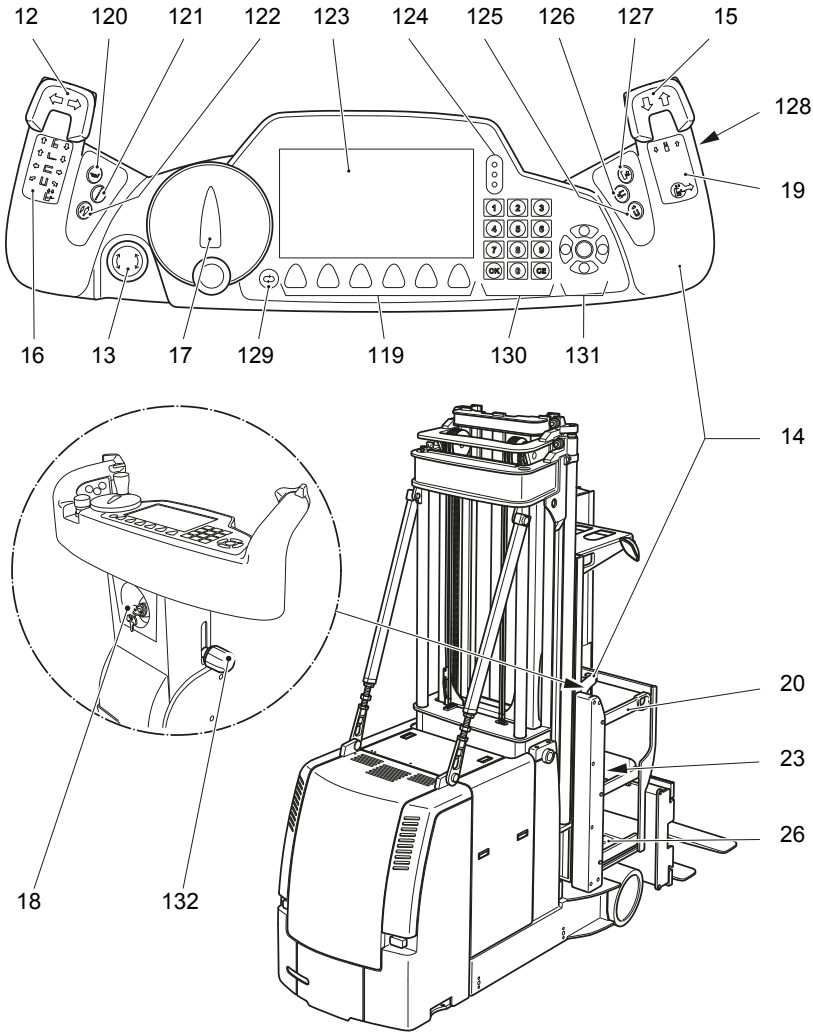
2 Descrição dos elementos de indicação e de comando

2.1 Elementos de comando e de indicação no painel de controlo

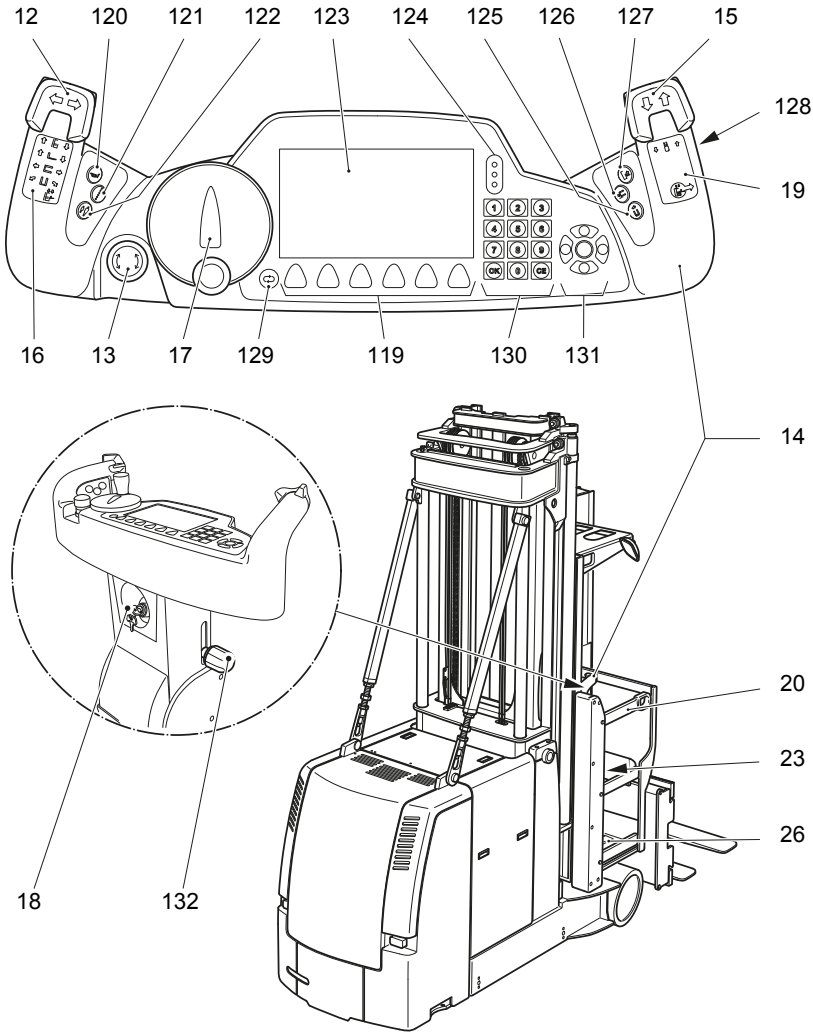



12
120
121
122
123
124
125
126
127
15
128
19
16
13
17
129
119
130
131
14
20
23
26
18
132

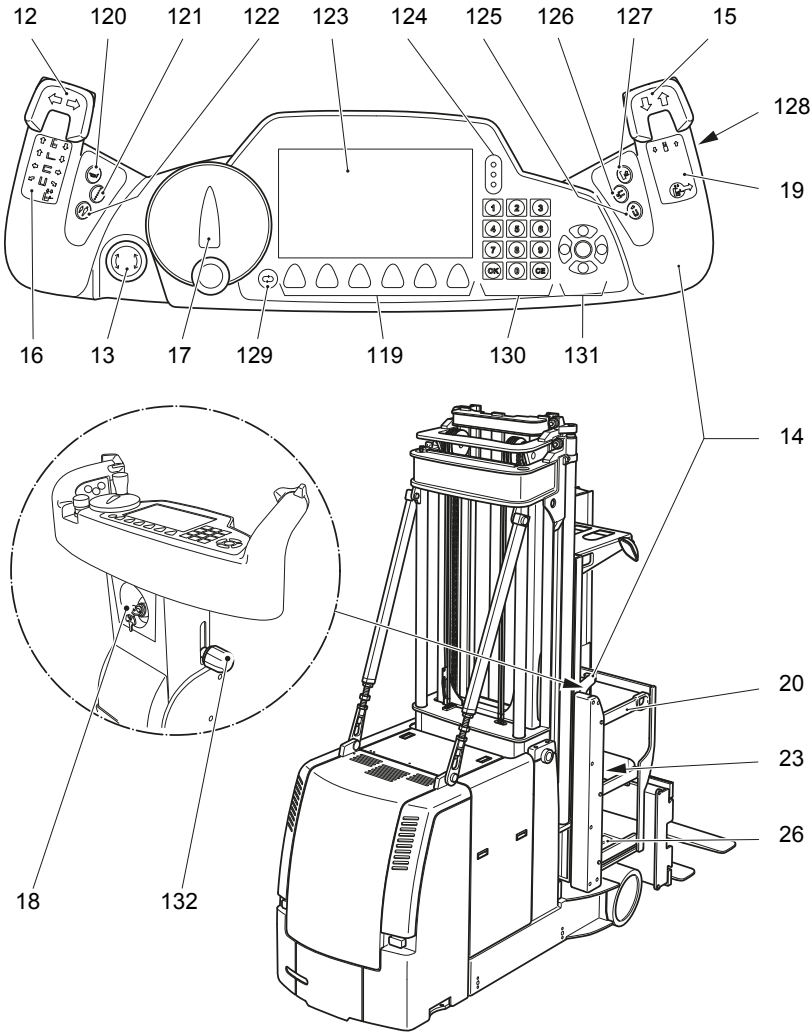
Pos.	Elemento de comando e indicação		Função
12	Alavanca de comando "Funções hidráulicas"	●	Comando das funções hidráulicas, por exemplo, elevação e abaixamento da elevação principal, rotação do suporte do garfo em combinação com o botão "Rodar suporte do garfo" (125), avanço do equipamento adicional em combinação com o botão "Avançar equipamento adicional" (126).
13	Interruptor de paragem de emergência	●	O circuito principal é interrompido, todos os movimentos do veículo são desligados.
14	Painel de controlo	●	As funções do veículo podem ser controladas com o painel de controlo.
15	Botão de comando de marcha	●	Comanda o sentido de marcha e a velocidade do veículo industrial.
16	Punho incluindo apoio de mão com ponto de contacto	●	Controlo a duas mãos no corredor estreito (através dos contactos integrados no punho). Desbloqueia as funções de elevação e marcha no corredor estreito.
17	Volante	●	Dirigir o veículo industrial para a direcção desejada.
18	Interruptor de ignição com chave	●	Ligar e desligar a corrente de comando. Ao retirar a chave, o veículo industrial fica protegido contra ligação por pessoas não autorizadas.
	Módulo de acesso ISM	○	Adicionalmente ao interruptor de ignição. Liberação do comportamento do veículo com cartão ou transponder. – Monitorização de time-out – Registo dos operadores do veículo industrial (aplicações) – Captação de dados de funcionamento
19	Punho incluindo apoio de mão com ponto de contacto	●	Controlo a duas mãos no corredor estreito (através dos contactos integrados no punho). Desbloqueia as funções de elevação e marcha no corredor estreito.


12
120
121
122
123
124
125
126
127
15
128
19
16
13
17
129
119
130
131
14
20
23
26
18
132

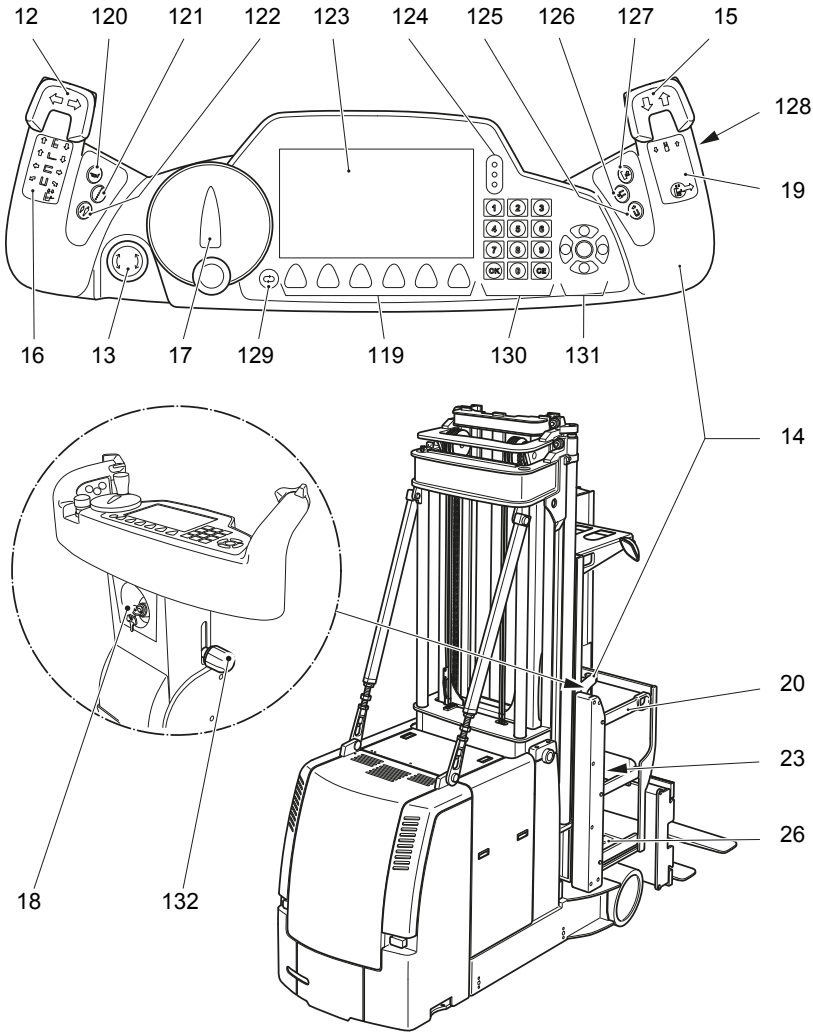
Pos.	Elemento de comando e indicação		Função
20	Barreiras de segurança	●	Protecção contra quedas para o lado. No EKS 513, EKS 515k e EKS 515 com grade de carga, existem barreiras de segurança adicionais na direcção da carga. Estas protegem também contra quedas.
23	Assento do condutor	●	Ajuste do assento do condutor, (consultar "Ajustar o assento do condutor" na página 178).
26	Interruptor de homem morto (botão de pé)	●	Com o interruptor de homem morto assegura-se que o operador se encontra dentro da cabina do condutor durante os movimentos de marcha e de elevação do veículo industrial. Nesta variante, o interruptor de homem morto tem de ser accionado pelo menos uma vez após o estabelecimento da prontidão operacional e o fecho das barreiras de segurança, para que seja possível trabalhar com o veículo industrial (elevação/abaixamento/marcha/operação do equipamento adicional). – Não accionado (o indicador "Interruptor de homem morto não accionado" acende no visor do condutor, (consultar "Indicações no visor do condutor" na página 144)): • A direcção, o visor do condutor e a buzina estão liberados. • As funções de marcha estão bloqueadas. • As funções hidráulicas estão bloqueadas. – Accionado, pelo menos, uma vez brevemente (o indicador "Interruptor de homem morto não accionado" apaga-se, (consultar "Indicações no visor do condutor" na página 144)): • As funções de marcha estão desbloqueadas. Depois de o botão de comando de marcha ser solto, o veículo industrial é travado de modo regenerativo até à sua imobilização (travão de estacionamento accionado). O veículo industrial roda de acordo com o parâmetro ajustado "Travagem por rodagem de inércia". • As funções hidráulicas estão desbloqueadas.


12
120
121
122
123
124
125
126
127
15
128
19
16
13
17
129
119
130
131
14
20
23
26
18
132

Pos.	Elemento de comando e indicação		Função
26	Interruptor de homem morto (botão de pé)	○	Com o interruptor de homem morto assegura-se que o operador se encontra dentro da cabina do condutor durante os movimentos de marcha e de elevação do veículo industrial. Nesta variante, o interruptor de homem morto tem de ser accionado continuamente durante o trabalho (elevação/abaixamento/marcha/operação do equipamento adicional) com o veículo industrial. – Accionar o interruptor de homem morto e mantê-lo premido (o indicador "Interruptor de homem morto não accionado" apaga-se, (consultar "Indicações no visor do condutor" na página 144)): • As funções de marcha estão desbloqueadas. • As funções hidráulicas estão desbloqueadas. – Depois de o interruptor de homem morto ser solto (o indicador "Interruptor de homem morto não accionado" acende no visor do condutor, (consultar "Indicações no visor do condutor" na página 144)): • O veículo industrial é travado de modo regenerativo até à sua imobilização (travão de estacionamento accionado). O veículo industrial roda de acordo com o parâmetro ajustado "Travagem por rodagem de inércia". • As funções de marcha estão bloqueadas. • As funções hidráulicas estão bloqueadas. • A direcção, o visor do condutor e a buzina estão desbloqueados.
119	Botão "Funções"	●	As funções apresentadas no visor do condutor (em forma de símbolo) são activadas ou confirmadas com o botão por baixo do símbolo. Ao premir o respectivo botão, o símbolo fica escuro ou é apresentado de forma invertida.

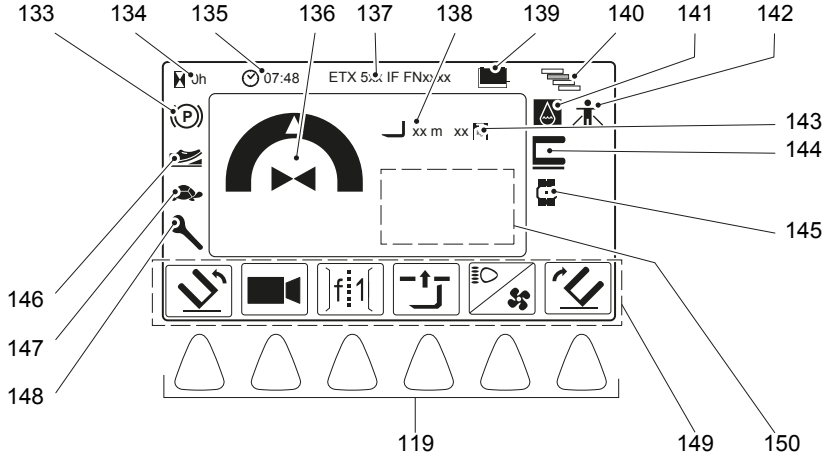

12
120
121
122
123
124
125
126
127
15
128
19
16
13
17
129
119
130
131
14
20
23
26
18
132

Pos.	Elemento de comando e indicação		Função
120	Botão "Buzina"	●	Activa a buzina, emite um sinal de aviso acústico.
121	Botão "Ligar/ desligar guiamento forçado"	●	Guiamento forçado no corredor estreito. Guiamento por carris: – Coloca a roda motriz na posição recta. Guiamento indutivo: – Activa o processo de alinhamento (e selecção da frequência em caso de frequência múltipla).
122	Botão "Regulação do painel de controlo"	●	Possibilidade de regulação da inclinação do painel de controlo de 130 ° a 180 °, (consultar "Ajustar a inclinação do painel de controlo" na página 183).
123	Visor do condutor	●	Indicação de funções, informações de funcionamento e mensagens de advertência.
124	Lâmpadas de aviso	●	Indicação: Destina-se apenas ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.
125	Botão "Rodar suporte do garfo"	●	Comuta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" para a rotação do suporte do garfo.
126	Botão "Avançar equipamento adicional"	●	Comuta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" para o avanço do equipamento adicional.
127	Botão "Elevação adicional"	●	Comuta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" para a elevação e o abaixamento do suporte do garfo sem cabina do condutor.
128	Botão "Baixar/ elevar elevação principal e adicional"	●	EKX 410: – Comuta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" para o abaixamento simultâneo da elevação principal e adicional. EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515: – Comuta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" para a elevação e o abaixamento simultâneos da elevação principal e adicional.

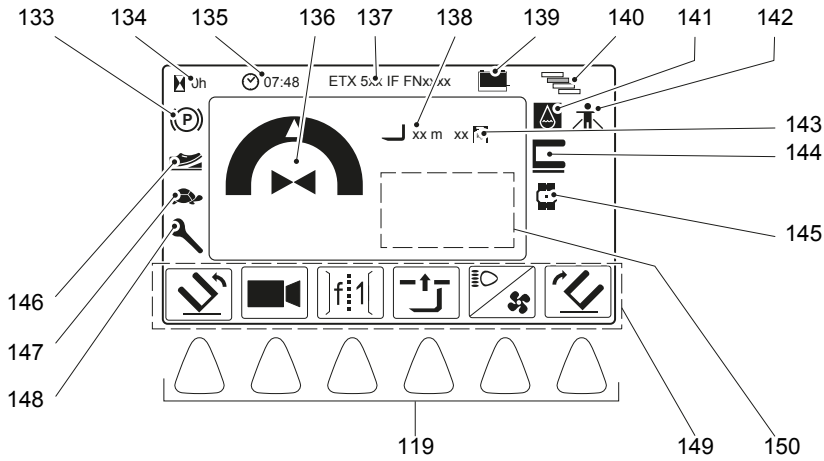

12
120
121
122
123
124
125
126
127
15
128
19
16
13
17
129
119
130
131
14
20
23
26
18
132

Pos.	Elemento de comando e indicação		Função
129	Botão "Encerrar o submenu"	●	Comutação de menu: ao premir o botão "Encerrar o submenu", o menu actualmente apresentado no visor do condutor muda para o menu superior.
130	Teclado numérico	●	Possibilidade de accionamento e ajuste de funções standard (por exemplo, acertar as horas) e de funções adicionais (por exemplo, pré-selecção da altura de elevação, introdução manual dos dados de navegação no armazém).
131	Teclas de cursor para funções especiais	●	Possibilidade de accionamento e ajuste de funções standard (por exemplo, acertar as horas) e de funções adicionais (por exemplo, pré-selecção da altura de elevação).
132	Ajuste da altura - painel de controlo	●	O painel de controlo pode ser regulado na altura em 85 mm.
●	Assinala o equipamento de série		
○	Assinala o equipamento adicional		

2.2 Indicações no visor do condutor

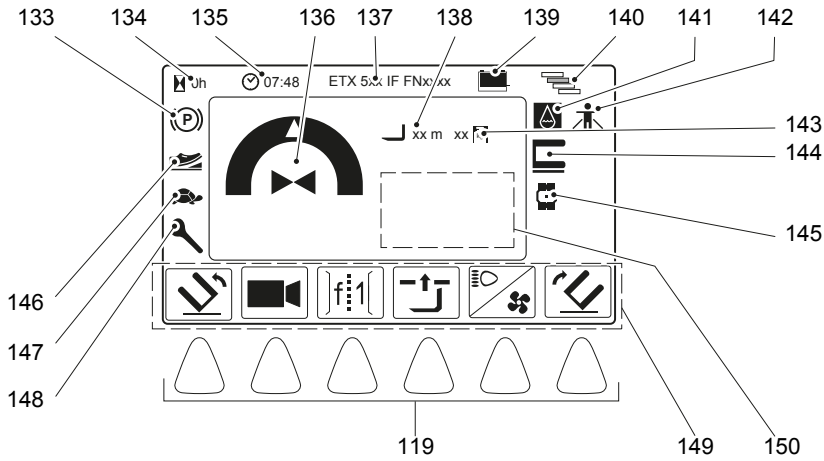


Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
133		Lâmpada de aviso "Travão de estacionamento accionado"	●	Veículo industrial operacional. Indica a imobilização do veículo industrial. Travão de estacionamento (travão da roda motriz) accionado.
		Lâmpada de aviso "Referenciação do travão da roda motriz"	●	Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515: Indica a imobilização do veículo industrial e a referenciação do travão da roda motriz.
134		"Horas de serviço"	●	Indica as horas de serviço desde a primeira entrada em funcionamento.
135		"Hora"	●	Indicação das horas.



Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
136		Indicação do ângulo da direcção	●	Indica o ângulo de direcção actual com respeito à posição central.
136	Guiamento por carris: A indicação do ângulo de direcção é substituída pelos seguintes símbolos:			
		"Veículo industrial conduzido (com identificação do corredor)"		O símbolo acende-se assim que o veículo industrial for guiado de forma forçada e tiver recebido um sinal de corredor.
		"Veículo industrial conduzido (sem identificação do corredor)"	○	O símbolo acende-se assim que o veículo industrial for guiado de forma forçada sem receber um sinal de corredor. – Avançar mais o veículo industrial no corredor estreito. – Assim que o veículo industrial tiver recebido um sinal de corredor, o símbolo "Veículo industrial conduzido (sem identificação do corredor)" é substituído pelo símbolo "Veículo industrial conduzido (com identificação do corredor)".

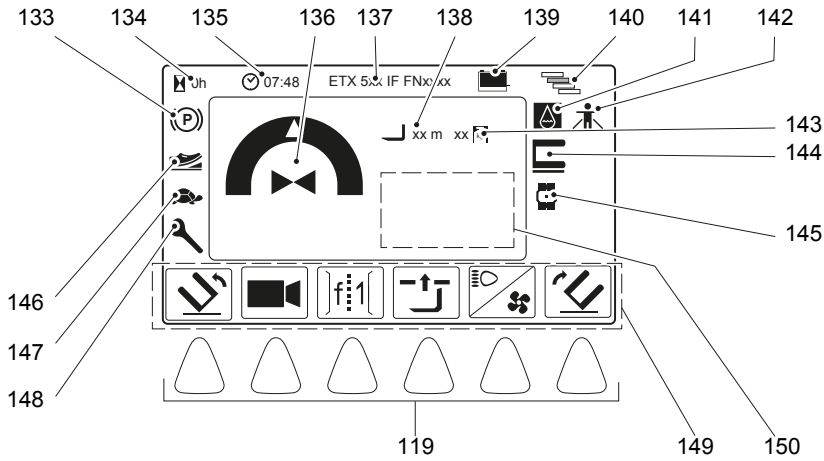
Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
136	Guiamento indutivo: A indicação do ângulo de direcção é substituída pelos seguintes símbolos:			
		"Enfiamento em processo"	○	O símbolo acende-se assim o veículo industrial for enfiado no fio de guia.
		"Veículo industrial conduzido (com identificação do corredor)"		O símbolo acende-se assim que o veículo industrial for guiado de forma forçada para o fio de guia e tiver recebido um sinal de corredor.
		"Veículo industrial conduzido (sem identificação do corredor)"		O símbolo acende-se assim que o veículo industrial for guiado de forma forçada para o fio de guia sem receber um sinal de corredor. – Avançar mais o veículo industrial no corredor estreito. – Assim que o veículo industrial tiver recebido um sinal de corredor, o símbolo "Veículo industrial conduzido (sem identificação do corredor)" é substituído pelo símbolo "Veículo industrial conduzido (com identificação do corredor)".
		"Veículo industrial não conduzido"		O símbolo acende-se assim que o veículo industrial tenha sido ligado e novamente ligado com o interruptor de chave sobre o fio de guia. – Avançar mais o veículo industrial no corredor estreito. – O símbolo "Veículo industrial não conduzido" é substituído pelo símbolo "Processo de enfiamento em curso". – Assim que o veículo industrial for enfiado no fio de guia e tiver recebido um sinal de corredor válido, o símbolo "Veículo industrial conduzido (com identificação de corredor)" acende.
		"Afastamento do fio de guia"		O símbolo acende-se assim que e o veículo se afaste de forma não coordenada do fio de guia e, consequentemente, do guiamento forçado.



Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
137	"Características do veículo"		●	Indicação: – do modelo do veículo – do equipamento do veículo (IF/SF) – do número de série
138		"Elevação total"	●	Indica a altura de elevação do garfo depois da referenciação.
		Referenciação "Elevar elevação principal"	●	Solicita a elevação da elevação principal.
		Referenciação "Baixar elevação principal"	●	Solicita o abaixamento da elevação principal.
		Referenciação "Elevar elevação adicional"	●	Solicita a elevação da elevação adicional.
		Referenciação "Baixar elevação adicional"	●	Solicita o abaixamento da elevação adicional.
139		Indicador de descarga da bateria	●	Indica o estado de carga da bateria (indicação de barras).
	75%		○	Indica o estado de carga da bateria (capacidade restante em percentagem).
140		"Nível"	●	O nível actual é marcado com fundo escuro.

Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
141		"Mudar o óleo hidráulico"	○	Indica que a quantidade de água permitida no óleo hidráulico foi ultrapassada. É necessário substituir o óleo hidráulico. Contactar o serviço de assistência técnica do fabricante. O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especificamente formado para esta tarefa.
142		Lâmpada de aviso "Transgressão do campo de advertência"	○	Indica que se encontram pessoas/ obstáculos no campo de advertência do sistema de protecção de pessoas do corredor estreito, (consultar "Obstáculos e/ou pessoas no campo de advertência" na página 343). O veículo industrial é travado. Durante este tempo, a velocidade de marcha é limitada à velocidade lenta (2,5 km/h).
		Lâmpada de aviso "Transgressão do campo de protecção"	○	– Indica que se encontram pessoas/ obstáculos no campo de protecção do sistema de protecção de pessoas do corredor estreito, (consultar "Obstáculos e/ou pessoas no campo de protecção" na página 344). – Indica que a frequência de liberação da instalação estacionária de protecção de pessoas está em falta. O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.
		Indicador "Proceder ao teste cíclico"	○	Indica que é necessário executar o teste cíclico do sistema de protecção de pessoas (a cada 24 horas), (consultar "Teste cíclico" na página 342). O veículo industrial é travado. Durante este tempo, a velocidade de marcha é limitada à velocidade lenta (2,5 km/h).
143		"Função de pesagem"	○	Indica o peso da carga transportada em kg.

Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
144		"Posição básica do equipamento adicional"	●	Indicação da posição básica do equipamento adicional, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
		"Posição central da mesa telescópica"	○	Indicação da posição central da mesa telescópica, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
	Indicação do processo de empilhamento da função "Posicionamento horizontal"		○	Posicionamento horizontal, (consultar "Posicionamento horizontal (○)" na página 428).



Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
145		"Detecção de fio de guia"	○	Os sensores IF que detectaram o fio de guia acendem-se.
146		"Interruptor de homem morto não accionado"	●	Veículo industrial operacional. Interruptor de homem morto não accionado.
		Indicador "Barreiras de segurança abertas"	●	Veículo industrial operacional. Barreiras de segurança abertas.
	STOP	"Interruptor de paragem de emergência accionado"	●	Veículo industrial operacional. Interruptor de paragem de emergência accionado.
		"Soltar o controlo a duas mãos"	●	As funções de marcha e hidráulicas estão bloqueadas. – Não tocar nos punhos (16,19). – Não accionar o interruptor de homem morto. – O símbolo "Soltar o controlo a duas mãos" apaga-se. – Accionar o interruptor de homem morto. – Tocar novamente nos punhos (16,19). As funções de marcha e funções hidráulicas estão novamente liberadas.

Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
147		Indicação da velocidade de marcha possível:	●	Lebre: – velocidade máxima.
			●	Tartaruga: – marcha lenta.
148		Lâmpada de aviso "Modo de serviço activo"	●	As mensagens ocorrência e/ou de informação são apresentadas no visor do condutor. O veículo industrial é travado. A velocidade de marcha é limitada à marcha lenta (2,5 km/h).
		Lâmpada de aviso "Falha IF"	○	Uma antena do veículo industrial saiu da zona determinada do fio de guia no guiamento indutivo. É accionada imediatamente uma paragem de emergência do veículo industrial ((consultar "Funcionamento de emergência IF (mensagens de ocorrência 3670 / 3752)" na página 292)).
149	"Símbolos de funções"(●). Descrição dos símbolos de funções, (consultar "Símbolos de funções no visor do condutor" na página 158).			
150	Símbolos de "Pré-selecção da altura de elevação" ou "Posicionamento horizontal" (○), (consultar "Pré-selecção da altura de elevação (○)" na página 411) ou (consultar "Posicionamento horizontal (○)" na página 428).			
●	Assinala o equipamento de série			
○	Assinala o equipamento adicional			
IF	Guiamento indutivo			
SF	Guiamento por carris			

2.3 Contador de horas de serviço

➔ Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

As horas de serviço são contadas quando o veículo industrial estiver operacional e o interruptor de homem morto tiver sido acionado.

2.4 Indicador de descarga da bateria "Indicação de barras"

O indicador de descarga/controlador de descarga da bateria foi ajustado de série para baterias standard. Em caso de utilização de baterias sem manutenção ou especiais, os pontos de indicação e de desconexão do controlador de descarga da bateria têm de ser ajustados por pessoal qualificado e autorizado. Se este ajuste não for efectuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.

AVISO

Danos na bateria devido a descarga excessiva

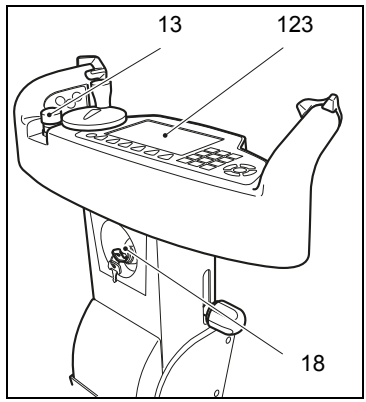
A descarga excessiva pode ser ocasionada pela descarga espontânea da própria bateria. As descargas excessivas encurtam a vida útil da bateria.

▶Carregar a bateria, no mínimo, a cada 2 meses.

Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 114).

Condições prévias

– Ligar a ficha da bateria ao veículo industrial.
– Fechar a cobertura da bateria.
– Entrar na cabina do condutor.



Procedimento

- Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.
- Ligar o veículo industrial:
  - Introduzir a chave no interruptor de ignição (18) e rodá-la para a direita até ao batente.
  - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.

No visor do condutor (123), o indicador de descarga da bateria mostra a capacidade restante da bateria.

A área inferior do símbolo da bateria é representada vazia. Esta área indica a capacidade restante que não deve ser consumida de modo a evitar danos na bateria.

2.4.1 Indicação de barras do controlador de descarga da bateria

➔ Se uma bateria for descarregada até ao estado de descarga permitido (capacidade restante), o símbolo da bateria no visor do condutor fica vazio e começa a piscar. Aparece a respectiva indicação no visor do condutor. Deixa de ser possível elevar com a elevação principal e adicional.

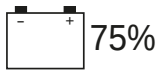
Símbolo da bateria	Significado
Sempre aceso	A bateria está carregada. – Quanto mais barras aparecerem no indicador de descarga da bateria, maior é a capacidade restante da bateria.
Pisca	É aconselhável recarregar a bateria. – Dependendo do tipo de bateria, o símbolo do indicador de descarga da bateria pisca quando restar uma ou duas barras.
	É necessário carregar a bateria (sem capacidade restante). – Não aparece nenhuma barra no símbolo do indicador de descarga da bateria. – Deixa de ser possível executar movimentos de elevação da elevação principal e adicional.

A função "Elevar" volta a ficar disponível quando a bateria ligada:

– ficar carregada com pelo menos 40 % (duas barras), no caso das baterias húmidas.
– ficar carregada com pelo menos 50 % (três barras), no caso das baterias de gel.

2.5 Indicador de descarga da bateria "Indicação da percentagem" (○)

O indicador de descarga/controlador de descarga da bateria foi ajustado de série para baterias standard. Em caso de utilização de baterias sem manutenção ou especiais, os pontos de indicação e de desconexão do controlador de descarga da bateria têm de ser ajustados por pessoal qualificado e autorizado.
Se este ajuste não for efectuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.



AVISO

Danos na bateria devido a descarga excessiva

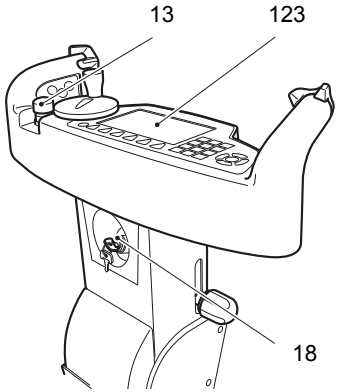
A descarga excessiva pode ser ocasionada pela descarga espontânea da própria bateria. As descargas excessivas encurtam a vida útil da bateria.

▶Carregar a bateria, no mínimo, a cada 2 meses.

Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 114).

Condições prévias

– Ligar a ficha da bateria ao veículo industrial.
– Fechar a cobertura da bateria.
– Entrar na cabina do condutor.



Procedimento

- Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.
- Ligar o veículo industrial:
  - Introduzir a chave no interruptor de ignição (18) e rodá-la para a direita até ao batente.
  - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.

No visor do condutor (123), o indicador de descarga da bateria mostra a capacidade restante da bateria.

2.5.1 Indicação da percentagem do controlador de descarga da bateria (○)

➔ Se uma bateria ficar descarregada abaixo de 31 % no caso das baterias húmidas ou 41 % no caso das baterias de gel (capacidade restante), o símbolo da bateria começa a piscar no visor do condutor. Deixa de ser possível elevar com a elevação principal e adicional abaixo de 21 % no caso das baterias húmidas ou 31 % no caso das baterias de gel.

Controlador de descarga nas baterias húmidas (PB):

Percentagem	Percentagem	Significado
Sempre aceso	100 % - 31 %	A bateria está carregada. – Quanto maior for a percentagem, maior é a capacidade restante da bateria.
Pisca	30 % - 21 %	É aconselhável recarregar a bateria.
	20 % - 0 %	É necessário carregar a bateria (sem capacidade restante). – Deixa de ser possível executar movimentos de elevação da elevação principal e adicional.

➔ A função de elevação só voltará a ficar disponível quando a bateria estiver carregada com pelo menos 40 %.

Controlador de descarga nas baterias de gel:

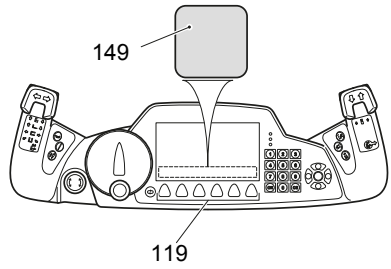
Percentagem	Percentagem	Significado
Sempre aceso	100 % - 41 %	A bateria está carregada. – Quanto maior for a percentagem, maior é a capacidade restante da bateria.
Pisca	40 % - 31 %	é aconselhável recarregar a bateria
	30 % - 0 %	É necessário carregar a bateria (sem capacidade restante). – Deixa de ser possível executar movimentos de elevação da elevação principal e adicional.

➔ A função de elevação só voltará a ficar disponível quando a bateria estiver carregada com pelo menos 50 %.

2.6 Símbolos de funções no visor do condutor

Procedimento

➔ O botão "Funções" (119) por baixo dos símbolos (149) no visor do condutor activa ou confirma a função associada. O símbolo (149) é marcado com fundo escuro. Em seguida, são descritos os símbolos das funções que são apresentados.



Símbolo e significado			Função
Mesa telescópica, comando do garfo			
	Indicador "Garfo telescópico simples"	○	Indica que o comando do garfo telescópico simples é possível.
	Botão "Garfo telescópico simples"	○	Activa o garfo telescópico simples. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Garfos telescópicos simples (○)" na página 399).
	Indicador "Regulação do garfo da mesa telescópica"	○	Indica que a regulação do garfo da mesa telescópica é possível.
	Botão "Regulação do garfo da mesa telescópica"	○	Activa o deslocamento dos garfos telescópicos. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Regulação dos garfos telescópicos (○)" na página 380).
	Indicador "Garfo telescópico"	○	Indica que o comando do garfo telescópico é possível.
	Botão "Garfo telescópico"	○	Activa o garfo telescópico. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".

Símbolo e significado			Função
	Indicador "Garfo telescópico - sincronamente deslocável"	○	Indica que a função "Garfo telescópico - sincronamente deslocável" é possível.
	Botão "Garfo telescópico - sincronamente deslocável"	○	Activa o deslocamento síncrono dos garfos telescópicos. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Deslocação individual dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 382).
	Indicador "Garfo telescópico superior - assincronamente deslocável"	○	Indica que a função "Garfo telescópico superior - assincronamente deslocável" é possível.
	Botão "Garfo telescópico superior - assincronamente deslocável"	○	Activa o deslocamento assíncrono dos garfos telescópicos superiores. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Deslocação individual dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 382).
	Indicador "Garfo telescópico inferior - assincronamente deslocável"	○	Indica que a função "Garfo telescópico inferior - assincronamente deslocável" é possível.
	Botão "Garfo telescópico inferior - assincronamente deslocável"	○	Activa o deslocamento assíncrono dos garfos telescópicos inferiores. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Deslocação individual dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 382).
	Indicador "2.ª profundidade de empilhamento"	○	Indica que a função "2.ª profundidade de empilhamento" é possível.
	Botão "2.ª profundidade de empilhamento"	○	Activa a 2.ª profundidade de empilhamento dos garfos telescópicos. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Garfos telescópicos duplos (○)" na página 400).

Símbolo e significado			Função
Equipamento adicional standard, comando do garfo			
	Indicador "Comutação do menu para rotação síncrona"	●	Comutação do menu para as funções de "Rotação síncrona".
	Botão "Comutação do menu para rotação síncrona"	●	Comutação de menu: ao premir o botão "Comutação do menu para rotação síncrona", o menu actualmente apresentado no visor do condutor muda para a "Rotação síncrona", (consultar "Avançar e rodar simultaneamente fora e dentro de corredores estreitos" na página 248).
	Indicador "Rotação síncrona manual do garfo para a esquerda"	●	Indica que é possível uma rotação síncrona manual do suporte do garfo para a esquerda e um avanço do braço para a direita.
	Botão "Rotação síncrona manual do garfo para a esquerda"	●	Activa a rotação síncrona manual do suporte do garfo para a esquerda e o avanço do braço para a direita. O comando do movimento de avanço do equipamento adicional é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Processo manual de avanço e rotação (●)" na página 249).
	Indicador "Rotação síncrona manual do garfo para a direita"	●	Indica que é possível uma rotação síncrona manual do suporte do garfo para a direita e um avanço do braço para a esquerda.
	Botão "Rotação síncrona manual do garfo para a direita"	●	Activa a rotação síncrona manual do suporte do garfo para a direita e o avanço do braço para a esquerda. O comando do movimento de avanço do equipamento adicional é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Processo manual de avanço e rotação (●)" na página 249).
	Indicador "Rotação síncrona automática do garfo para a esquerda"	●	Indica que é possível uma rotação síncrona automática do suporte do garfo para a esquerda e um avanço do braço para a direita.
	Botão "Rotação síncrona automática do garfo para a esquerda"	●	Activa a rotação síncrona automática do suporte do garfo para a esquerda e o avanço do braço para a direita, (consultar "Processo automático de avanço e rotação (○)" na página 252).

Símbolo e significado			Função
	Indicador "Rotação síncrona automática do garfo para a direita"	●	Indica que é possível uma rotação síncrona automática do suporte do garfo para a direita e um avanço do braço para a esquerda.
	Botão "Rotação síncrona automática do garfo para a direita"	●	Activa a rotação síncrona automática do suporte do garfo para a direita e o avanço do braço para a esquerda, (consultar "Processo automático de avanço e rotação (○)" na página 252).
	Indicador "Rotação síncrona manual do garfo até a posição central"	○	Indica que é possível uma rotação síncrona manual do suporte do garfo a 90° e um avanço do braço até à posição central.
	Botão "Rotação síncrona manual do garfo até a posição central"	○	Activa a rotação síncrona manual do suporte do garfo a 90° e o avanço do braço até à posição central. O comando do movimento de avanço do equipamento adicional é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Rotação síncrona manual até o garfo estar na posição central (○)" na página 250).
	Indicador "Rotação síncrona automática do garfo até à posição central"	○	Indica que é possível uma rotação síncrona automática do suporte do garfo a 90° e um avanço do braço até à posição central.
	Botão "Rotação síncrona automática do garfo até à posição central"	○	Activa a rotação síncrona automática do suporte do garfo a 90° e o avanço do braço até à posição central, (consultar "Rotação síncrona automática até o garfo estar na posição central (○)" na página 253).

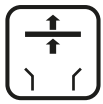
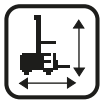
Símbolo e significado			Função
Equipamento adicional, ajuste dos garfos/avanço lateral			
	Indicador "Comutação de menu para ajuste dos garfos/avanço lateral"	○	Comutação do menu para as funções de "Comutação de menu para ajuste dos garfos/avanço lateral".
	Botão "Comutação de menu para ajuste dos garfos/avanço lateral"	○	Activa a comutação de menu para ajuste dos garfos/avanço lateral.
	Indicador "Ajuste dos garfos simétrico"	○	Indica que o ajuste dos garfos simétrico é possível.
	Botão "Ajuste dos garfos simétrico"	○	Activa o ajuste dos garfos simétrico. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".
	Indicador "Comutação de menu para ajuste dos garfos assimétrico"	○	Comutação do menu para as funções de "Comutação de menu para ajuste dos garfos assimétrico".
	Botão "Comutação de menu para ajuste dos garfos assimétrico"	○	Activa a comutação de menu para ajuste dos garfos assimétrico.
	Indicador "Ajuste dos garfos do garfo esquerdo"	○	Indica que o ajuste dos garfos do garfo esquerdo é possível.
	Botão "Ajuste dos garfos do garfo esquerdo"	○	Activa o ajuste dos garfos do garfo esquerdo. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".
	Indicador "Ajuste dos garfos do garfo direito"	○	Indica que o ajuste dos garfos do garfo direito é possível.
	Botão "Ajuste dos garfos do garfo direito"	○	Activa o ajuste dos garfos do garfo direito. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".
	Indicador "Avanço lateral dos garfos"	○	Indica que é possível deslocar os garfos para a direita ou para a esquerda.
	Botão "Avanço lateral dos garfos"	○	Activa o avanço lateral dos garfos. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Avanço lateral dos dentes da forquilha (○)" na página 388).

Símbolo e significado			Função
Equipamento adicional, inclinação do garfo, equipamento adicional especial			
	Indicador "Inclinação do garfo"	○	Indica que a inclinação do garfo é possível.
	Botão "Inclinação do garfo"	○	Activa a inclinação do garfo. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".
	Indicador "Equipamento adicional especial"	○	Indica que o comando do equipamento adicional especial é possível.
	Botão "Equipamento adicional especial"	○	Activa o comando do equipamento adicional especial. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".

Símbolo e significado			Função
Sistemas de guiamento			
	Indicador "Selecção frequência 1"	○	Indica que o guiamento IF é possível através da frequência 1 (outras frequências em forma analógica, no máximo 5 unidades).
	Botão "Selecção frequência 1"	○	Activa o guiamento IF através da frequência 1 (sai automaticamente do submenu depois de manter o botão premido durante 1 seg.).

Símbolo e significado			Função
Sistema de protecção de pessoas (PSS)			
	Indicador "Transgressão do campo de protecção"	○	– Indica que se encontram pessoas/ obstáculos no campo de protecção do sistema de protecção de pessoas do corredor estreito, (consultar "Obstáculos e/ou pessoas no campo de protecção" na página 344). – Indica que a frequência de liberação da instalação estacionária de protecção de pessoas está em falta. O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.
	Botão "Transgressão do campo de protecção"	○	Deriva a função de protecção e possibilita uma marcha lenta (2,5 km/h) com uma distância suficiente de segurança em relação ao obstáculo, (consultar "Obstáculos e/ou pessoas no campo de protecção" na página 344). O comando da função de marcha é feito com o botão de comando de marcha.
	Indicador "Transgressão de campo de advertência"	○	Indica que se encontram pessoas/ obstáculos no campo de advertência do sistema de protecção de pessoas do corredor estreito, (consultar "Obstáculos e/ou pessoas no campo de advertência" na página 343). O veículo industrial é travado. Durante este tempo, a velocidade de marcha é limitada à velocidade lenta (2,5 km/h).
	Indicador "Confirmação do teste cíclico"	○	Indica que é necessário executar o teste cíclico do sistema de protecção de pessoas (a cada 24 horas), (consultar "Teste cíclico" na página 342). O veículo industrial é travado. Durante este tempo, a velocidade de marcha é limitada à velocidade lenta (2,5 km/h).
	Botão "Confirmação do teste cíclico"	○	Inicia a execução automática do teste cíclico.

Símbolo e significado			Função
Indicações de aviso			
	Indicador "Protecção contra afrouxamento de correntes"	●	Aparece quando a protecção contra afrouxamento de correntes estiver activada.
	Botão "Derivação da protecção contra afrouxamento de correntes"	●	Deriva a protecção contra afrouxamento de correntes activada para a elevação livre da cabina do condutor, (consultar "Derivar a protecção contra afrouxamento de correntes" na página 284). O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".
	Indicador "Só possível a marcha para a frente/ para atrás devido à baixa capacidade da bateria"	●	Aparece quando a desconexão da elevação é activada devido à baixa capacidade da bateria. Só é possível deslocar o veículo industrial para a frente ou para trás.
	Botão "Confirmação da desconexão da elevação por causa de descarregamento da bateria"	●	Confirma a desconexão da elevação se a capacidade da bateria for baixa e autoriza a função de marcha. O comando da função de marcha é feito com o botão de comando de marcha.
	Indicador "Desconexão da elevação dependente da altura"	○	Aparece quando a desconexão da elevação automática for activada.
	Botão "Derivação da desconexão da elevação"	○	Deriva a desconexão da elevação, (consultar "Derivar a desconexão de elevação (○)" na página 286). !!!Atenção!!! É necessário respeitar as alturas máximas de passagem. O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".
	Indicador "Limitação do abaixamento"	○	Aparece quando a limitação automática do abaixamento estiver activada.
	Botão "Derivação da limitação do abaixamento"	○	Deriva a limitação do abaixamento, (consultar "Derivar a desconexão do abaixamento (○)" na página 288). O comando desta função hidráulica é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas".

Símbolo e significado			Função
	Indicador "Desconexão da marcha"	○	Aparece quando a desconexão da marcha automática e dependente da altura for activada, (consultar "Derivar a desconexão de marcha (○)" na página 285).
	Botão "Derivação da desconexão da marcha"	○	Deriva a desconexão automática da marcha dependente da altura. O comando da função de marcha é feito com o botão de comando de marcha.
	Indicador "Protecção de fim do corredor"	○	Indica que foi activada a protecção de fim do corredor. O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.
	Aceder ao indicador "Submenu Indicações de aviso"	●	Indica que estão activadas várias indicações de aviso (por exemplo, protecção contra afrouxamento de correntes, desconexão da elevação, acertar data/hora, ajustes específicos do operador, etc.).
	Aceder ao botão "Submenu Indicações de aviso"	●	No visor do condutor são apresentadas indicações de aviso individuais.
	Encerrar o submenu "Indicações de aviso"	●	Indica que o submenu pode ser encerrado.
	Botão "Encerrar o submenu Indicações de aviso"	●	Comutação de menu: ao premir o botão "Encerrar o submenu Indicações de aviso", o menu actualmente apresentado no visor do condutor muda para o menu superior.
	Encerrar o submenu	●	Indica que o submenu (por exemplo, acertar data/hora) pode ser encerrado.
	Botão "Encerrar o submenu"	●	Comutação de menu: ao premir o botão "Encerrar o submenu", o menu actualmente apresentado no visor do condutor muda para o menu "Funções do veículo".
	Indicador "Bloqueio da bateria não inserido"	●	Aparece depois de ligar o veículo industrial quando o bloqueio da bateria não está inserido.
	Botão "Marcha sem bloqueio da bateria"	●	Deriva o indicador "Bloqueio da bateria não inserido", (consultar "Sensores de "Bloqueio da bateria" (○)" na página 128). O veículo industrial só pode ser deslocado em marcha lenta (0,8 km/h).

Símbolo e significado			Função
Equipamento adicional			
	Indicador "Comutação de menu para projectores de luz de trabalho/ ventilador"	○	Comutação do menu para as funções de "Projectores/ventilador".
	Botão "Comutação de menu para projectores/ ventilador"	○	Activa a comutação de menu para projectores/ventilador.
	Indicador "Projector de luz de trabalho do tejadilho de protecção do condutor"	○	Indica que o projector de luz de trabalho do tejadilho de protecção do condutor pode ser ligado/desligado.
	Botão "Projector de luz de trabalho do tejadilho de protecção do condutor"	○	Liga ou desliga o projector de luz de trabalho no tejadilho de protecção do condutor.
	Indicador "Iluminação do lugar do condutor"	○	Indica que a iluminação do lugar do condutor pode ser ligada/desligada.
	Botão "Iluminação do lugar do condutor"	○	Liga e desliga a iluminação do lugar do condutor.
	Indicador "Projectores de luz de trabalho do dispositivo de recolha de carga"	○	Indica que o projector de luz de trabalho do dispositivo de recolha de carga pode ser ligado/desligado.
	Botão "Projectores de luz de trabalho do dispositivo de recolha de carga"	○	Liga ou desliga o projector de luz de trabalho no dispositivo de recolha de carga.
	Indicador "Luz intermitente do tejadilho de protecção do condutor"	○	Indica que a luz intermitente do tejadilho de protecção do condutor pode ser ligada/desligada.
	Botão "Luz intermitente do tejadilho de protecção do condutor"	○	Liga ou desliga a luz intermitente no tejadilho de protecção do condutor.
	Indicador "Projector de foco, posicionamento"	○	Indica que o projector de foco pode ser ligado/desligado.
	Botão "Projector de foco, posicionamento"	○	Liga ou desliga o projector de foco.
	Indicador "Luz de marcha atrás"	○	Indica que a luz de marcha atrás pode ser ligada/desligada.
	Botão "Luz de marcha atrás"	○	Liga ou desliga a luz de marcha atrás.
	Indicador "Ventilador"	○	Indica que o ventilador pode ser ligado/ desligado.
	Botão "Ventilador"	○	Liga ou desliga o ventilador.

Símbolo e significado			Função
	Indicador "Câmara esquerda"	○	Indica que as imagens da câmara esquerda são apresentadas no monitor.
	Botão "Câmara esquerda"	○	Liga a câmara esquerda no monitor.
	Indicador "Câmara direita"	○	Indica que as imagens da câmara direita são apresentadas no monitor.
	Botão "Câmara direita"	○	Liga a câmara direita no monitor.
	Indicador "Modo de armazenamento ou de preparação de encomendas"	○	• Modo de armazenamento = símbolo com fundo escuro • Modo de preparação de encomendas = símbolo com fundo claro (consultar "Modo de armazenamento e preparação de encomendas (○)" na página 430)“.
	Botão "Comutação de modo de armazenamento ou de preparação de encomendas"	○	Comuta entre o modo de armazenamento e o modo de preparação de encomendas.
	Indicador "Reposição a zero da indicação do dispositivo de pesagem"	○	Indica que é possível repor a zero a indicação da medição do peso (tara), (consultar "Função de pesagem (○)" na página 409).
	Botão "Reposição a zero da indicação do dispositivo de pesagem"	○	Repõe a medição do peso a zero.

IF	Guiamento indutivo	●	Assinala o equipamento de série
SF	Guiamento por carris	○	Assinala o equipamento adicional

3 Preparar o veículo industrial para entrar em funcionamento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente na zona de perigo do veículo industrial.

Antes de poder colocar o veículo industrial em funcionamento, utilizá-lo ou elevar, transportar ou baixar qualquer unidade de carga, o condutor tem de assegurar que ninguém se encontra na zona de perigo.

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.

3.1 Verificações visuais e actividades antes da utilização diária

⚠ ATENÇÃO!

Danos ou outras falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional (equipamentos especiais) podem provocar acidentes.

Se forem detectados danos outro tipo de falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional (equipamentos especiais), não é permitido voltar a usar o veículo industrial até ser devidamente reparado.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

3.1.1 Verificação visual do exterior do veículo industrial completo quanto a danos

Procedimento

- Verificar a existência de danos no veículo industrial.
- Verificar a existência de danos nas ancoragens do mastro de elevação (○).
- Verificar a existência de danos nas barreiras laterais/barreiras de segurança.
- Verificar a existência de danos no assento do condutor.
- Verificar o ajuste do assento do condutor e ajustar, se necessário ((consultar "Ajustar o assento do condutor" na página 178)).
- Verificar a existência de danos nos estofos do lugar do condutor (○).
- Verificar a existência de danos no painel de controlo.
- Verificar o ajuste do painel de controlo e ajustar, se necessário ((consultar "Ajuste da altura do painel de controlo" na página 182) e (consultar "Ajustar a inclinação do painel de controlo" na página 183)).
- Verificar a fixação e a existência de danos nas coberturas.
- Verificar a existência de danos no tejadilho de protecção do condutor.
- Verificar a existência de danos na cabina do condutor.
- Verificar a existência de danos no vidro de protecção da cabina do condutor.
- Verificar a segurança contra derrapagem e a existência de danos nas superfícies da plataforma e dos degraus.
- Verificar a existência e o ajuste da protecção contra inclinação (○), (consultar "Protecção contra inclinação" na página 106).
- Verificar a existência de danos visíveis nos dispositivos de recolha da carga (garfos, etc.) como fissuras ou garfo de carga deformado ou muito gasto.
- Verificar a existência do condutor de descarga contra carga estática.
- Em caso de utilização de equipamento adicional: Verificar os danos e o desgaste dos pontos de apoio, guias e batentes.
- Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73).
- Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização dos elementos de comando de "Marcha".
- Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização dos elementos de comando de "Sistema hidráulico".
- Verificar o funcionamento e a existência de danos no amortecedor sob pressão de gás e na cobertura da bateria.
- Verificar o funcionamento e a existência de danos em equipamentos adicionais como espelhos, compartimentos, pegas, etc. (○).
- Verificar a fixação e a existência de danos na cobertura do tejadilho de protecção do condutor (○).

3.1.2 Verificação visual do sistema hidráulico

Procedimento

- Verificar todo o exterior do veículo industrial para detectar fugas:
  - nos cilindros hidráulicos.
  - nas ligações hidráulicas.
  - nos circuitos.
  - nos tubos flexíveis.

⚠ ATENÇÃO!

Os cilindros hidráulicos, ligações, circuitos e tubos flexíveis que estejam danificados ou com fugas têm de ser substituídos antes da colocação em funcionamento.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

▶ Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado. A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

- Verificar se as correntes de elevação estão uniformemente esticadas e se apresentam danos.

3.1.3 Verificação visual da bateria

Procedimento

- Verificar a existência de danos na bateria e na caixa da bateria.
- Verificar a existência de danos nas ligações do cabo da ficha da bateria.
- Verificar a existência de danos no cabo da bateria e nas uniões das células.
- Verificar se a ficha da bateria está danificada.
- Verificar a fixação da ficha da bateria.
- Verificar se o bloqueio/a fixação da bateria está colocado/a e a funcionar devidamente.
- Verificar a fixação da bateria no respectivo compartimento.
- Verificar a fixação e a existência de danos na cobertura da bateria e na cobertura lateral.

3.1.4 Verificação visual das rodas

Procedimento

- Verificar a existência de desgaste e danos na roda motriz e nas rodas de carga.
- Em caso de guiamento por carris, verificar a concentricidade dos roletes guia dos carris e a existência de desgaste e danos (○).

3.1.5 Equipamento de salvação/cinto de segurança

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda em caso de funcionamento do veículo industrial sem vedação ou limitação dianteira

O detentor tem de assegurar o uso de um cinto de segurança pelo condutor durante o funcionamento. Caso contrário, o condutor pode cair da cabina.

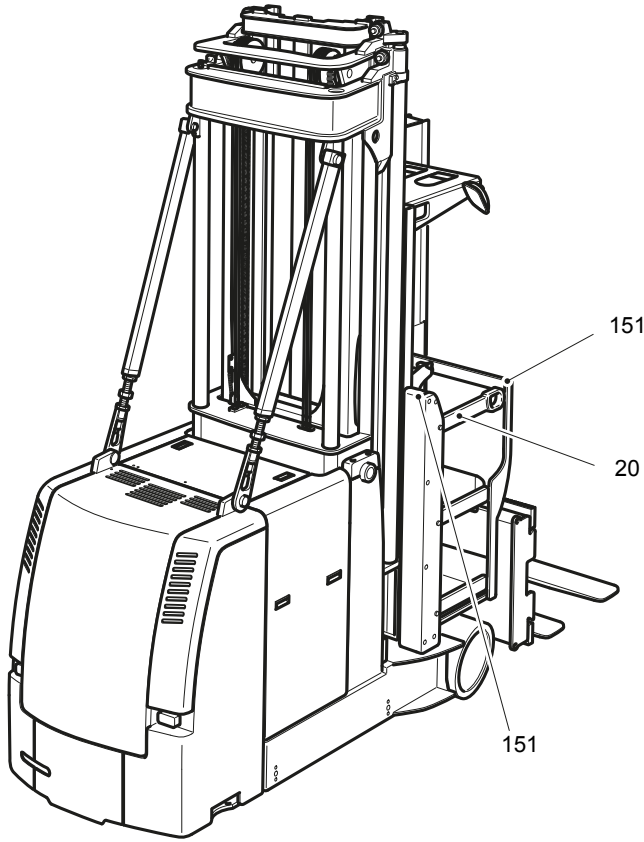
- ▶ O cinto de segurança e a corda de retenção devem estar em conformidade com as disposições nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o funcionamento do veículo industrial sem a vedação ou limitação dianteira, deve-se colocar o cinto de segurança e fixá-lo no veículo industrial, (consultar "Fixar o cinto de segurança com corda de retenção na cabina do condutor" na página 200). É proibido operar o veículo industrial sem pôr o cinto de segurança.
- ▶ O condutor deve receber anualmente uma formação sobre o manuseamento do cinto de segurança com corda de retenção.
- ▶ Consultar informações sobre a utilização e os intervalos de manutenção do cinto de segurança com corda de retenção nos manuais de instruções anexos.
- ▶ Respeitar os intervalos de manutenção indicados nos manuais de instruções do cinto de segurança com corda de retenção.

➔ Opcionalmente, os veículos industriais podem ser fornecidos com o cinto de segurança "RKA 18" e a corda de retenção "RFD 12", (consultar "Cinto de segurança com corda de retenção (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira)" na página 184).

Procedimento

- Verificar a presença do equipamento de salvação, (consultar "Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor" na página 313).
- Apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira:
  - Verificar se o cinto de segurança com cabo de segurança está presente e se apresenta danos, (consultar "Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção" na página 194).
  - Verificar a fixação e a presença de danos na barra de fixação do cinto de segurança, na parte frontal do tejadilho de protecção do condutor.

3.2 Entrar e sair



⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento devido às barreiras de segurança

Perigo de esmagamento ao abrir e fechar as barreiras de segurança.

▶ Não se pode encontrar nada entre o quadro da cabina/espaço para os pés e as barreiras de segurança quando estas forem abertas ou fechadas.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda

Com a barreira de segurança aberta e a cabina do condutor elevada, existe perigo de queda para o operador.

▶ Quando a cabina do condutor está elevada, não abrir a barreira de segurança.

Condições prévias

– mastro de elevação e cabina do condutor totalmente baixados.

Procedimento

- Virar as barreiras de segurança (20) para cima.
- Segurar-se ao quadro da cabina (151) para entrar e sair.
- Fechar as barreiras de segurança (20).

⚠ CUIDADO!

É proibido o comando do veículo industrial com várias pessoas na cabina do condutor.

3.3 Desmontar e montar o assento do condutor

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de danos físicos devido ao assento do condutor não fixado

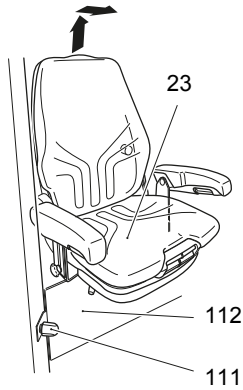
O assento do condutor não fixado pode escorregar durante o funcionamento e causar acidentes.

▶ Os parafusos de punho rotativo devem ser apertados antes do funcionamento do veículo industrial.

▶ O assento do condutor deve estar encaixado antes do funcionamento do veículo industrial.

▶ Não ajustar o assento do condutor durante o funcionamento.

Desmontar o assento do condutor



Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).

Procedimento

- Soltar os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
- Virar cuidadosamente o assento do condutor (23) um pouco na direcção da carga.
- Se o assento do condutor (23) estiver equipamento com um aquecimento, desligar a ligação de ficha do aquecimento do assento.

➔ A tara do assento do condutor (23) com o revestimento (112) é de 45 kg.

- Retirar para cima o assento do condutor (23) com o revestimento (112).
- Retirar o assento do condutor (23) para fora da cabina do condutor com a ajuda de uma segunda pessoa.

O assento do condutor (23) foi desmontado.

Montar o assento do condutor

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).

Procedimento

A tara do assento do condutor (23) com o revestimento (112) é de 45 kg.

- Colocar o assento do condutor (23) com o revestimento (112) na cabina do condutor com a ajuda de uma segunda pessoa.
- Colocar o assento do condutor (23) com o revestimento (112) nos entalhes guia da cabina do condutor.
- Se o assento do condutor (23) estiver equipamento com um aquecimento, estabelecer a ligação de ficha do aquecimento do assento.
- Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).

O assento do condutor (23) foi montado.

3.4 Ajustar o lugar do condutor

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de danos físicos devido a assento do condutor e painel de controlo não fixados

O assento do condutor ou o painel de controlo não fixado pode escorregar durante o funcionamento e causar acidentes.

▶ O assento do condutor e o painel de controlo devem estar encaixados antes do funcionamento do veículo industrial.

▶ Não regular o assento do condutor e o painel de controlo durante o funcionamento.

Procedimento

- Estes elementos devem ser ajustados antes de iniciar o funcionamento, de forma que todos os elementos de comando estejam ao alcance e seja possível accioná-los sem provocar cansaço.
- Ajustar os meios auxiliares para melhoria da visão (espelho, sistema da câmara, etc.) de modo a que o ambiente de trabalho possa ser visto de forma segura.

3.4.1 Ajustar o assento do condutor

O ajuste da posição do assento do condutor refere-se à versão de série. Para outras versões de assentos, seguir as instruções de ajuste do respectivo fabricante. Ao ajustar a posição do assento, certificar-se de que todos os elementos de comando são facilmente acessíveis.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e riscos para a saúde

Se o assento do condutor não estiver correctamente ajustado, podem ocorrer acidentes e danos para a saúde.

▶ Não ajustar o assento do condutor durante a marcha.

▶ Depois do ajuste, o assento do condutor deve ficar bem encaixado.

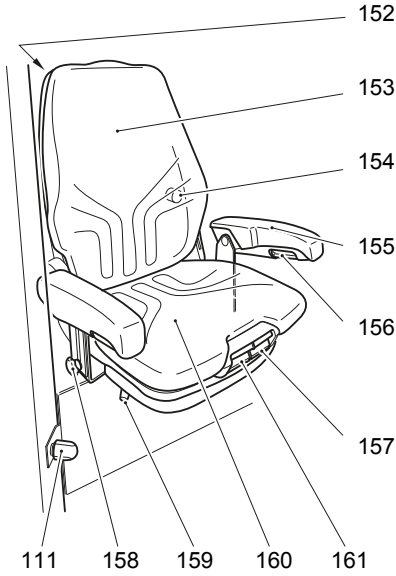
O assento do condutor (23) possui um encosto alto (153) e uma superfície de assento moldada (160) para proporcionar uma posição sentada confortável. A parte inferior estofada da superfície de assento permite encostar-se quando acciona o veículo de pé.

Ajustar a altura da posição sentado

Procedimento

- Puxar a alavanca (159) para cima.
  Ajustar a altura da posição sentado pretendida carregando ou aliviando a superfície de assento (160).
- Voltar a soltar a alavanca (159).

➔ A altura da posição sentado pode ser ajustada em 120 mm.



Ajustar o apoio de braços (○)

Procedimento

- Ajustar a altura do apoio de braços (155):
  - Soltar o parafuso (158).
  - Ajustar o apoio de braços (155) para cima ou para baixo, até se obter a posição pretendida.
  - Apertar o parafuso (158).
- Ajustar a inclinação dos apoio de braços (155) rodando a roda de ajuste (156).

O apoio de braços (155) está ajustado.

Ajustar a superfície de assento (○)

Procedimento

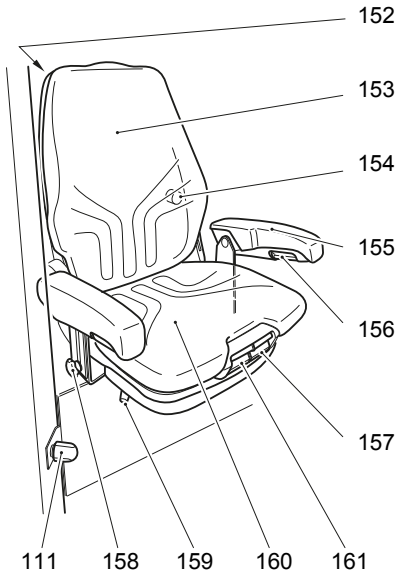
- Ajustar a inclinação da superfície de assento (160):
  - Empurrar a alavanca (157) para baixo.

    A inclinação da superfície de assento (160) foi ajustada para cima ou para baixo.
  - Voltar a soltar a alavanca (157).

➔ A superfície de assento (160) pode ser inclinada em 40 mm.

- Ajustar a superfície de assento (160) horizontalmente:
  - Empurrar a alavanca (161) para baixo.
  - Deslocar a superfície de assento (160) na direcção de tracção ou da carga.
  - Voltar a soltar a alavanca (161).

A superfície de assento (160) foi ajustada horizontalmente.



➔ A superfície de assento (160) pode ser deslocada em 50 mm.

- A superfície de assento (160) pode ser dobrada para cima ou para baixo.

➔ Depois de ter virado o assento do condutor para cima, este pode ser utilizado como encosto em caso de condução do veículo em posição de pé.

A superfície de assento (160) está ajustada.

Ajustar o apoio das costas (○)

Procedimento

- Rodar a roda de ajuste (154) no sentido dos ponteiros do relógio:
  Inclinação do apoio das costas para a frente.
- Rodar a roda de ajuste (154) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:
  Inclinação do apoio das costas para trás.

O apoio das costas está ajustado.

Ligar ou desligar o aquecimento do assento (○)

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Ligar e desligar o aquecimento do assento através do interruptor "Aquecimento do assento" (152):
  - Colocar o interruptor "Aquecimento do assento" (152) na posição "1".
    A aquecimento do assento está ligado.
  - Colocar o interruptor "Aquecimento do assento" (152) na posição "0".
    A aquecimento do assento está desligado.

3.4.2 Ajuste da altura do painel de controlo

A altura do painel de controlo (14) pode ser ajustada verticalmente em 85 mm.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de danos físicos devido a painel de controlo não fixado.

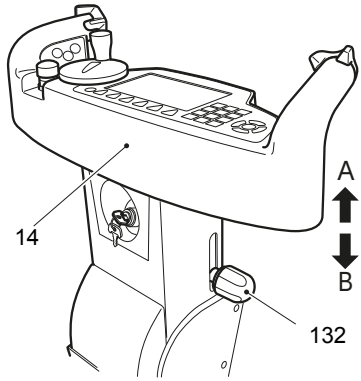
O painel de controlo não fixado pode escorregar durante o funcionamento e causar acidentes.

▶O painel de controlo deve estar encaixado antes do funcionamento do veículo industrial.

▶Não regular o painel de controlo durante o funcionamento.

Procedimento

- Segurar o painel de controlo (14).
- Rodar o parafuso de punho rotativo de ajuste da altura (132) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Colocar o painel de controlo (14) na posição pretendida.
  - Puxar o painel de controlo para cima, ver o sentido da seta "A".
  - Empurrar o painel de controlo para baixo, ver o sentido da seta "B".
- Rodar o parafuso de punho rotativo de ajuste da altura (132) no sentido dos ponteiros do relógio e fixar o painel de controlo (14).



A altura do painel de controlo (14) está ajustada.

3.4.3 Ajustar a inclinação do painel de controlo

A inclinação do painel de controlo (14) pode ser ajustada continuamente em 50 °. (Âmbito de inclinação do painel de controlo: 130 ° a 180 °).

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de danos físicos devido a painel de controlo não fixado.

O painel de controlo não fixado pode escorregar durante o funcionamento e causar acidentes.

▶ O painel de controlo deve estar encaixado antes do funcionamento do veículo industrial.

▶ Não regular o painel de controlo durante o funcionamento.

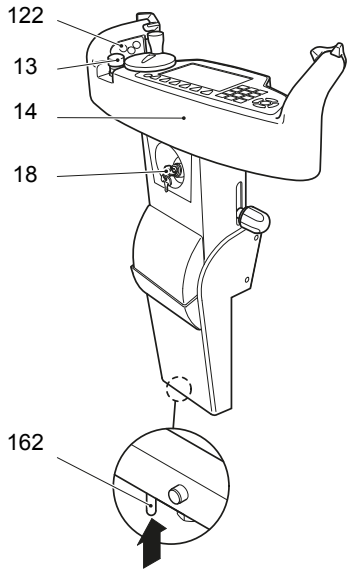
Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Premir o botão "Regulação do painel de controlo" (122) e mantê-lo premido.
- Ajustar a inclinação do painel de controlo (14) para a posição pretendida.
- Voltar a soltar o botão "Regulação do painel de controlo" (122).
- Verificar se o painel de controlo (14) está engatado. Se necessário, inclinar o painel de controlo um pouco para cima ou para baixo sem premir o botão "Regulação do painel de controlo" (122).

  A inclinação do painel de controlo (14) está ajustada.



AVISO

Em caso de avarias no sistema electrónico do veículo ou em caso de falta de tensão de alimentação, o painel de controlo (14) pode ser ajustado manualmente:

▶ Premir o pino de desbloqueio (162) e mantê-lo premido.

▶ Empurrar o painel de controlo (14) manualmente para cima.

▶ Voltar a soltar o pino de desbloqueio (162).

3.5 Cinto de segurança com corda de retenção (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda em caso de funcionamento do veículo industrial sem vedação ou limitação dianteira

O detentor tem de assegurar o uso de um cinto de segurança pelo condutor durante o funcionamento. Caso contrário, o condutor pode cair da cabina.

- ▶ O cinto de segurança e a corda de retenção devem estar em conformidade com as disposições nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o funcionamento do veículo industrial sem a vedação ou limitação dianteira, deve-se colocar o cinto de segurança e fixá-lo no veículo industrial, (consultar "Fixar o cinto de segurança com corda de retenção na cabina do condutor" na página 200). É proibido operar o veículo industrial sem pôr o cinto de segurança.
- ▶ O condutor deve receber anualmente uma formação sobre o manuseamento do cinto de segurança com corda de retenção.
- ▶ Consultar informações sobre a utilização e os intervalos de manutenção do cinto de segurança com corda de retenção nos manuais de instruções anexos.
- ▶ Respeitar os intervalos de manutenção indicados nos manuais de instruções do cinto de segurança com corda de retenção.

AVISO

O cinto de segurança "RKA 18" e a corda de retenção "RFD 12" não fazem parte do fornecimento standard do veículo industrial. Opcionalmente, os veículos industriais podem ser fornecidos com o cinto de segurança "RKA 18" e a corda de retenção "RFD 12".

- ▶ As secções que se seguem descrevem o cinto de segurança "RKA 18" e a corda de retenção "RFD 12", assim como a sua utilização.

Manobrar veículos industriais com cabina do condutor elevável sem vedação dianteira constitui perigo de queda para o operador. Por este motivo, o operador deve usar o cinto de segurança RKA 18 e prender-se ao veículo industrial com a corda de retenção RFD 12 para não cair.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e danos físicos se o pessoal não estiver instruído/formado ou falta do cinto de segurança com corda de retenção.

O cinto de segurança com corda de retenção só deve ser utilizado por pessoas saudáveis, instruídas no seu correcto manuseamento e que possuam os conhecimentos necessários.

O utilizador tem de ter à sua disposição um plano de salvação onde possa consultar todas as medidas relevantes a tomar em caso de emergência.

- ▶ O condutor deve receber formação no manuseamento do cinto de segurança com cabo de retenção.
- ▶ Consultar as informações sobre a utilização e os intervalos de manutenção do cinto de segurança com corda de retenção no manual de instruções entregue.
- ▶ Cumprir os intervalos de manutenção indicados nos manuais de instruções do cinto de segurança com corda de retenção.

O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

3.5.1 Verificação/manutenção do cinto de segurança com corda de retenção

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a cinto de segurança com corda de retenção não verificado

▶ O cinto de segurança com corda de retenção deve ser verificado sempre que ocorra um acidente com "resgate de uma pessoa" (sem ser exercício) pelo fabricante ou por um perito autorizado pelo fabricante!

O cinto de segurança com corda de retenção deve ser verificado, pelo menos, 1 vez por ano pelo fabricante ou por um perito autorizado pelo fabricante.

Perante uma utilização frequente ou carga acentuada (por exemplo, por factores ambientais ou relacionados com a indústria que comprometam o material), o cinto de segurança com corda de retenção deverá ser sujeito a ensaios mais frequentes, se tal for considerado necessário.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

⚠ ATENÇÃO!

Não devem ser realizadas alterações ou adições ao cinto de segurança com corda de retenção.

3.5.2 Vida útil do cinto de segurança com corda de retenção

⚠ ATENÇÃO!

Não devem ser realizadas alterações ou adições ao cinto de segurança com corda de retenção.

Vida útil do cinto de segurança

Em condições normais de utilização ou quando não é utilizado, a vida útil do cinto de segurança atinge os 8 anos, no máximo.

Vida útil da corda de retenção

Em condições normais de utilização ou quando não é utilizada, a vida útil da corda de retenção têxtil atinge os 6 anos, no máximo.

➔ A vida útil efectiva do mosquetão e da estrutura de alumínio do amortecedor de atrito depende das respectivas condições ambientes e de utilização.

3.5.3 Limpeza do cinto de segurança com corda de retenção

Realizar a limpeza do cinto de segurança com corda de retenção apenas com um detergente suave a, no máximo, 40° C.

AVISO

Para proteger contra o movimento do tambor da máquina, colocar o cinto de segurança numa bolsa permeável antes da lavagem. A função de centrifugação da lavagem deve estar desligada.

⚠ CUIDADO!

Se as correias do cinto de segurança e/ou a corda de retenção ficarem molhadas, devem ser secas apenas de forma natural, ou seja, num local arejado e à sombra. Não secar os componentes do equipamento em secadores de roupa, na proximidade de chamas ou de outras fontes de calor.

3.5.4 Armazenamento e transporte do cinto de segurança com corda de retenção

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o cinto de segurança com corda de retenção for armazenado incorrectamente

O armazenamento do cinto de segurança com corda de retenção tem uma grande influência sobre a sua conservação.

- ▶ Armazenar o cinto de segurança com corda de retenção num local protegido da humidade, calor e radiação UV.
- ▶ Deve excluir-se o contacto com ácidos, líquidos e óleos corrosivos.
- ▶ Proteger o cinto de segurança com corda de retenção do contacto com objectos afiados.

⚠ CUIDADO!

Se as correias do cinto de segurança e/ou a corda de retenção ficarem molhadas, devem ser secas apenas de forma natural, ou seja, num local arejado e à sombra. Não secar os componentes do equipamento em secadores de roupa, na proximidade de chamas ou de outras fontes de calor.

Para o transporte do cinto de segurança com corda de retenção utilizar sempre uma bolsa ou mala resistente para o dispositivo, de forma a evitar danos causados por acções externas.

3.5.5 Descrição do cinto de segurança com corda de retenção

O cinto de segurança com corda de retenção RKA 18 é composto por duas correias reguláveis para as coxas e para os ombros, uma correia para o peito, dois cabos de captura na zona do peito e uma correia para as costas com olhais de sustentação.

⚠ ATENÇÃO!

Os dois cabos de captura na zona do peito devem ser fixados em conjunto na corda de retenção.

O cinto de segurança adapta-se perfeitamente ao utilizador através da correia para o peito e das correias reguláveis para as coxas. O comprimento do cinto para o peito e das correias para as coxas é regulado através das fivelas de regulação rápida.

➔ O cinto de segurança RKA 18 deve ser utilizado num intervalo de temperaturas de -25 °C a +80 °C.

A corda de retenção RFD 12 tem um amortecedor de fricção integrado.

O amortecedor de fricção é composto por uma estrutura de alumínio, através da qual a corda de retenção é conduzida para EN 354 ou EN 353-2.

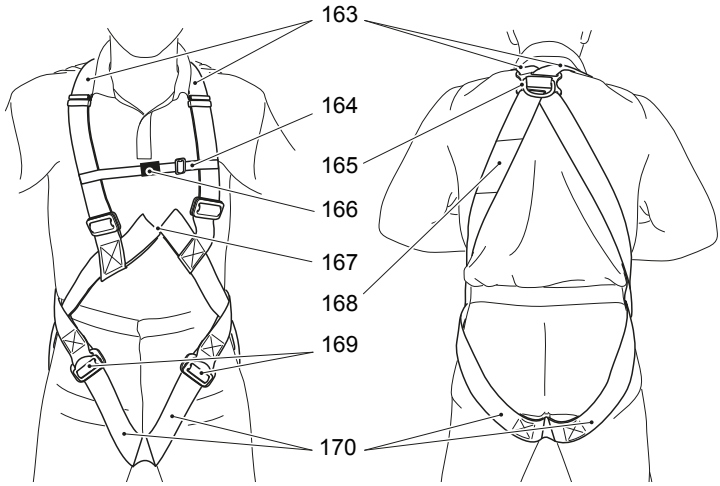
No final da corda de retenção encontra-se um terminal (nós apertados) que impedem o deslizamento da corda de retenção em caso de queda. Na outra extremidade da corda encontra-se um mosquetão de segurança.

O amortecedor de fricção reduz a força de embate para, no máx. 6 kN, em caso de queda, impedindo a ocorrência da força de embate devido à fricção da corda com capa de núcleo conduzida pela estrutura de alumínio.

➔ A corda de segurança RFD 12 deve ser utilizada num intervalo de temperaturas de -30 °C a +80 °C.

⚠ ATENÇÃO!

Não devem ser realizadas alterações ou adições ao cinto de segurança com corda de retenção.



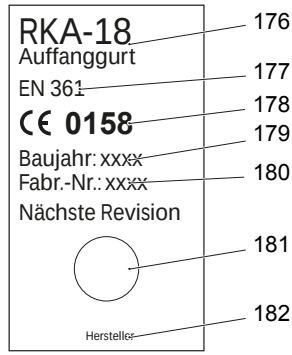
Pos.	Designação
163	Correias reguláveis para os ombros
164	Correia para o peito ajustável
165	Olhal de sustentação no cinto para as costas
166	Fecho de plástico na correia para o peito
167	Olhal de sustentação no cinto para o peito
168	Placa de identificação, (consultar "Placa de identificação do cinto de segurança" na página 192)
169	Fivelas de regulação rápida
170	Correias reguláveis para as coxas

Pos.	Designação
171	Mosquetão "Fixação no cinto de segurança"
172	Amortecedor de fricção
173	Corda de retenção
174	Nó terminal
175	Mosquetão "Fixação no tejadilho de protecção do condutor"

3.5.6 Dados técnicos do cinto de segurança

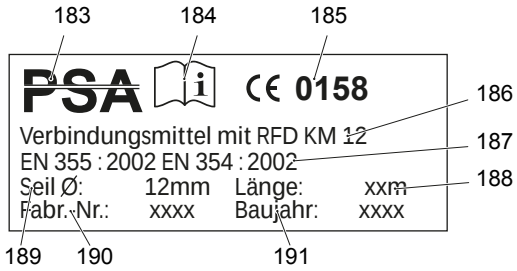
Modelo:	RKA 18
Tara:	1 kg
Carga útil:	Uma pessoa
Tamanho:	TAMANHO ÚNICO
Norma:	EN 365

3.5.7 Placa de identificação do cinto de segurança



Pos.	Designação
176	Designação do modelo
177	Protótipo testado segundo a norma EN
178	Marca de verificação CE
179	Ano de fabrico
180	Número de série
181	Próxima revisão
182	Fabricante

3.5.8 Placa de identificação da corda de segurança



Pos.	Designação
183	Fabricante
184	Nota: Seguir o manual de instruções
185	Marca de verificação CE
186	Designação do modelo "meio de ligação com RFD KM 12"
187	Protótipo testado segundo a norma EN
188	Comprimento
189	Diâmetro da corda de retenção
190	Número de série
191	Ano de fabrico

3.5.9 Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção

O cinto de segurança com corda de retenção deve ser sujeito a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que o cinto de segurança com corda de retenção se encontra em perfeitas condições e apto a ser utilizado.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie no cinto de segurança com corda de retenção ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, este não deve ser utilizado. Remeter o cinto de segurança com corda de retenção ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que sejam inspeccionados.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

3.5.10 Proceder à verificação visual do cinto de segurança

O cinto de segurança deve ser sujeito a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que o cinto de segurança se encontra em perfeitas condições e apto a ser utilizado.

Na verificação visual deve-se assegurar que:

– O material das correias não apresenta danos, como extremidades desfiadas no desenho da costura, rasgões ou pontos de fricção.
– As fivelas de regulação rápida não apresentam danos por corrosão, danos mecânicos, deformações e/ou formação de fissuras.
– Os olhais de sustentação nas correias para as costas não apresentam danos, incluindo por corrosão, deformações e/ou formação de fissuras causadas por acção mecânica.
– Os dois cabos de captura não apresentam danos, como extremidades desfiadas no desenho da costura, rasgões ou pontos de fricção.
– A placa de identificação está presente e legível.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie no cinto de segurança ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, este não deve ser utilizado. Remeter o cinto de segurança ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que seja inspeccionado.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

3.5.11 Proceder à verificação visual da corda de retenção com mosquetão

A corda de retenção e o mosquetão devem ser sujeitos a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que a corda de retenção se encontra em perfeitas condições e apta a ser utilizada.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie na corda de retenção ou no mosquetão ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, estes não devem ser utilizados. Remeter a corda de retenção com mosquetão ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que sejam inspeccionados.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

Verificação visual da estrutura de alumínio

Durante a inspecção visual, assegurar que a estrutura de alumínio não apresenta danos por corrosão, danos mecânicos, deformações e/ou formação de fissuras.

Verificação visual do mosquetão

Durante a inspecção visual, assegurar que o mosquetão não apresenta danos por corrosão, danos mecânicos, deformações e/ou formação de fissuras.

Para além disso, é necessário controlar o funcionamento do fecho (mola de engate) e o rebite do mosquetão.

– Deve ser possível abrir e fechar facilmente a porca de capa.
– O fecho (mola de engate) deve retornar automaticamente à posição original depois de ser manualmente aberto.

Verificação visual da corda de retenção

As marcas a vermelho na corda de retenção devem estar à mesma altura, imediatamente abaixo da saída e da entrada da corda. Se no lado de saída da corda, as marcas estiverem uma acima da outra, é porque o amortecedor de fricção já foi utilizado numa situação de queda. Remover a corda de retenção com o amortecedor de fricção e enviar para o fabricante ou um perito autorizado pelo fabricante para ser verificado.

As costuras nas extremidades da corda com mosquetão devem encontrar-se em perfeitas condições.

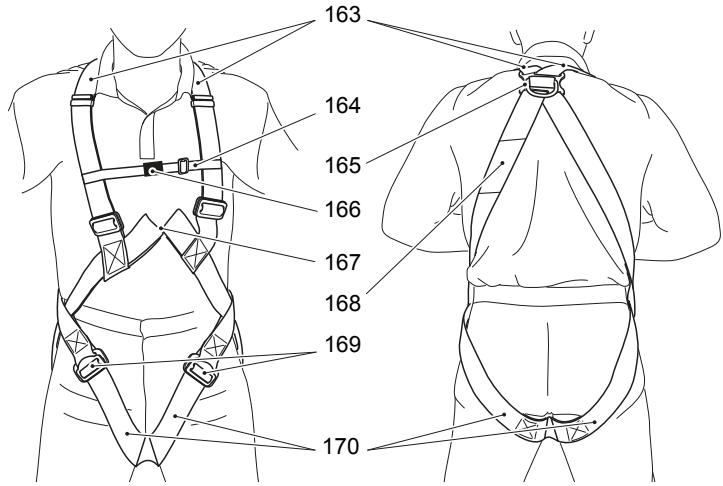
Controlar a existência do nó terminal na extremidade da corda. Na extremidade da corda, deve existir um nó terminal para que a corda de retenção não escorregue para fora da estrutura de alumínio em caso de queda.

Durante a inspecção visual, assegurar que a corda de retenção não apresenta nenhum dos seguintes danos mecânicos, deficiências ou danos causados pelo efeito do calor, químicos, etc.:

– superfícies cortadas,
– rupturas de fibra,
– espessamentos,
– pontos dobrados,
– desgaste severo ou vestígios de desgaste acentuado como, por exemplo, formação de felpa,
– deslocamento da capa,
– terminais abertos e soltos,
– laços,
– nós,
– pontos queimados,
– pontos apodrecidos.

➔ Verificar se a corda de retenção apresenta os problemas anteriores, antes da sua utilização. Para tal, deixar a corda de retenção escorregar pelas mãos.

3.5.12 Colocar o cinto de segurança



Procedimento

- Actividades preparativas:
  - Retirar todos os objectos dos bolsos das calças.
  - Retirar o cinto de segurança com corda de retenção da respectiva bolsa ou mala.
  - Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção, (consultar "Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção" na página 194).
  - Segurar o cinto de segurança em frente do corpo, com uma mão no olhal de sustentação (165) da correia para as costas.
  - Abrir as fivelas de regulação rápida (169) (2 unidades).
- Colocar o cinto de segurança:
  - Separar o cinto de segurança das correias para os ombros (163).

    O olhal de sustentação (165) na correia para as costas deve estar afastado do corpo.
  - Vestir o cinto de segurança como se fosse um casaco.

    Evitar torcer as correias para os ombros (163).
  - Puxar as correias para as coxas (170) por entre as pernas para a frente e depois para cima.
- Ajustar o cinto de segurança às dimensões corporais do utilizador:
  - Fechar as fivelas de regulação rápida (169) nas correias para as coxas (170) (2 unidades).
  - Ajustar as correias para as pernas (170) às dimensões corporais individuais e apertar as correias.

    Assegurar que as correias para as coxas fiquem ajustadas de forma que seja possível introduzir a mão esticada entre a correia e a coxa.
  - Fechar a correia para o peito (164) com o fecho rápido de plástico (166).
  - Ajustar a correia para o peito (164) às dimensões corporais individuais e apertar a correia.

- Ajustar as correias para os ombros (163) às dimensões corporais individuais e apertar as correias.

- Após o ajuste das correias para as pernas (170), da correia para o peito (164) e das correias para os ombros (163) às dimensões corporais individuais:
  - o cinto de segurança deve estar confortável, ou seja o material deve estar bem apertado, mas não deve limitar a liberdade de movimento.
  - o olhal de sustentação da correia para as costas deve encontrar-se exactamente entre as omoplatas.
  - as correias para as pernas devem estar assentes na parte traseira, abaixo das coxas.
  - o cinto de segurança não deve cortar nenhuma pare do corpo.
  - as correias para os ombros não devem escorregar com os movimentos.
  - os dois cabos de captura devem estar assentes na zona do peito, a meio do esterno.

3.5.13 Fixar o cinto de segurança com corda de retenção na cabina do condutor

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda devido a cinto de segurança com defeito ou mal instalado

O veículo industrial não deve ser utilizado sem o cinto de segurança instalado e fixado ao veículo industrial através da corda de retenção. Para além disso, não se deve utilizar um cinto de segurança ou uma corda de retenção com defeito. Estes factores podem levar à queda do operador.

- ▶ Montar o cinto de segurança com corda de retenção antes da utilização do veículo.
- ▶ Assinalar o cinto de segurança ou corda de retenção com defeito e interromper a sua utilização.
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda devido a carril de fixação com defeito no tejadilho de protecção do condutor

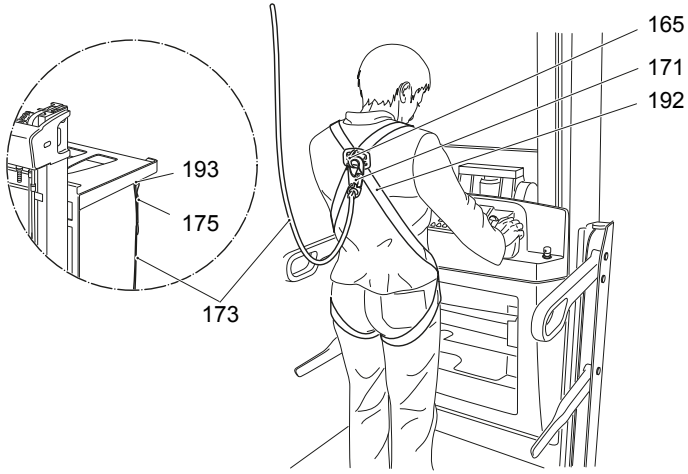
O veículo industrial não deve ser utilizado com os carris de fixação danificados. Este factor pode levar à queda do operador.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a cinto de segurança com corda de retenção não verificado

- ▶ O cinto de segurança com corda de retenção deve ser verificado sempre que ocorra um acidente com "resgate de uma pessoa" (sem ser exercício) pelo fabricante ou por um perito autorizado pelo fabricante!



Procedimento

- Proceder à inspecção visual do cinto de segurança com corda de retenção, (consultar "Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção" na página 194).
- Verificar a fixação e a presença de danos na barra de fixação (193) na parte frontal do tejadilho de protecção do condutor.
- Colocar o cinto de segurança (192), (consultar "Colocar o cinto de segurança" na página 198)
- Fixar o mosquetão (171) do amortecedor de atrito no olhal de sustentação (165) no cinto para as costas do cinto de segurança (192).

⚠ ATENÇÃO!

É proibido fixar a corda de retenção com o amortecedor de fricção nos olhais de protecção de paragem e de inclinação.

- Caso exista, fixar o mosquetão (171) do amortecedor de atrito com uma porca de capa.
- Prender o mosquetão (175) da corda de retenção (173) na barra de fixação (193) do tejadilho de protecção do condutor.
- Caso exista, fixar o mosquetão (175) da corda de retenção (173) com uma porca de capa.

O operador fica protegido através do cinto de segurança com corda de retenção e pode operar o veículo industrial.

4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regulamentos de segurança para o funcionamento de marcha

Vias e zonas de trabalho

O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para esse efeito. As pessoas estranhas ao serviço devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.
O veículo industrial só deve ser deslocado em locais de trabalho onde exista iluminação suficiente, de modo a evitar perigos para as pessoas e para o material. Para o funcionamento do veículo industrial com condições de iluminação insuficientes é necessário equipamento adicional.

⚠ PERIGO!

As superfícies e concentrações de carga permitidas para as vias não podem ser excedidas.
Nos locais com pouca visibilidade são necessárias instruções fornecidas por uma segunda pessoa.

AVISO

As cargas não devem ser estacionadas nas vias de transporte e de evacuação, à frente dos dispositivos de segurança nem do equipamento de operação, que devem estar sempre acessíveis.

Superfície de marcha

A manutenção da superfície de marcha onde o veículo industrial é utilizado deve ser feita de modo a assegurar que existe a tracção prevista, mediante as condições ambientais predominantes, para a marcha a direcção e a travagem.

As informações na placa de identificação do veículo industrial baseiam-se numa superfície de marcha horizontal e seca. Outras características do piso podem afectar negativamente a estabilidade do veículo industrial, pois exigem a adaptação da potência nominal (por exemplo, redução da velocidade, etc.) do veículo industrial.

Piso e características do piso

O piso onde os veículos industriais são utilizados deve ser plano e liso. Nesta zona não devem existir intervalos, drenagens subterrâneas, etc.

A manutenção do piso deve ser feita de modo que este se mantenha sem sujidade, obstáculos e líquidos que possam afectar o funcionamento seguro do veículo industrial.

⚠ CUIDADO!

Nas zonas onde os veículos são utilizados, são proibidas rampas e descidas.

AVISO

Perigo de danos materiais em componentes do veículo industrial devido a carga estática

Devido a carga estática, o funcionamento do veículo industrial em piso com resistência de fuga superior a $10^6\Omega$ pode dar origem a danos nos componentes eléctricos (comando, painel de controlo, etc.).

- ▶ Utilizar o veículo industrial apenas em pisos com resistência de fuga inferior a $10^6\Omega$.
- ▶ Durante o funcionamento, o condutor de descarga contra carga estática deve estar em contacto com o piso.

Comportamento durante a condução

O condutor deve adaptar a velocidade às condições do local. Por exemplo, deve-se conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes, em sítios com pouca visibilidade e ao entrar e sair de corredores estreitos. O condutor deve manter sempre uma distância de travagem suficiente em relação ao veículo da frente e deve manter o controlo do veículo industrial. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender os braços para fora da área de trabalho e de comando.

É proibida a utilização de telemóvel ou de um dispositivo de fala móvel sem equipamento de mãos-livres durante o comando do veículo industrial.

⚠ ATENÇÃO!

Comportamento em caso de tombo do veículo industrial

Se o veículo industrial ameaçar tombar, o condutor não deverá saltar para fora do veículo industrial nem manter partes do corpo fora da cabina do condutor.
O condutor deve:

- ▶ colocar-se no banco,
- ▶ segurar-se com ambas as mãos na cabina do condutor,
- ▶ inclinar o corpo na direcção contrária à de queda.

Condições de visibilidade durante a condução fora do corredor estreito

O condutor deve olhar para a direcção de marcha e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente.

Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo com a carga na parte posterior. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro/instrutor deverá deslocar-se diante do veículo. Neste caso, só é permitido conduzir com velocidade lenta e atenção especial. O veículo industrial tem de ser imobilizado imediatamente, quando o instrutor e o operador deixarem de ter contacto visual.

Os espelhos retrovisores devem ser usados exclusivamente para observar o espaço de circulação atrás do veículo industrial. Se forem necessário meios visuais auxiliares (espelhos, monitor, etc.) para garantir uma visão satisfatória, o trabalho com estes meios auxiliares deve ser feito com cuidado.

Comportamento e condições de visibilidade no funcionamento com a cabina do condutor e o dispositivo de recolha de carga elevados

⚠ PERIGO!

Perigo de acidente no funcionamento com cabina do condutor e dispositivo de recolha de carga elevados

A realização de trabalhos com a cabina do condutor e dispositivo de recolha de carga elevados pode prejudicar a visibilidade do condutor. Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos. A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos do veículo industrial, incluindo do dispositivo de recolha de carga, equipamentos adicionais, etc. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga, dispositivo de trabalho, etc. Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação)

- ▶ Nos movimentos hidráulicos e de marcha, assegurar que nenhuma pessoa se encontra na zona de perigo.
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial.
- ▶ Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.

Protecções contra queda

O condutor não deve sair da cabina em posição elevada – a passagem para instalações de construção ou para outros veículos, assim como a passagem por cima de dispositivos de segurança, tal como grades de protecção ou barreiras de segurança, não é permitida. No caso de europaletes armazenadas longitudinalmente, é possível que as embalagens não sejam acessíveis a partir da plataforma de comando sem dispositivos de auxílio. O detentor deve pôr à disposição do operador os dispositivos de auxílio adequados para que possa recolher as cargas sem correr perigo.

Só é permitido andar sobre os dispositivos de auxílio ao carregamento com os equipamentos de segurança instalados, por exemplo, vedação das paletes e dispositivo de protecção contra inclinação das paletes.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda devido a utilização incorrecta de elementos de comando e componentes

A inclinação das barreiras de segurança, do painel de controlo, da vedação da cabina do condutor, do assento do condutor, etc. pode fazer com que o condutor caia da cabina.

▶ O operador não deve trepar às barreiras de segurança, ao painel de controlo, à vedação da cabina do condutor, ao assento do condutor, etc.

➔ Em caso de cabina do condutor elevada, pode, opcionalmente, ser emitido um sinal de aviso quando uma barreira de segurança é aberta. A altura de elevação que acciona o sinal de aviso pode ser ajustada pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

Condução em subidas e descidas

⚠ ATENÇÃO!

É proibida a condução em subidas e descidas.

Condução em pontes de carga/travessas de carga/plataformas de carga

⚠ ATENÇÃO!

É proibida a condução sobre pontes de carga, travessas de carga e plataformas de carga.

Conduzir em elevadores

Só é permitido conduzir em elevadores se estes tiverem capacidade de carga suficiente e se, de acordo com a sua construção, forem aptos e estiverem autorizados pelo detentor a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes da entrada no elevador/da passagem sobre a ponte. Na abordagem de elevadores, o veículo industrial deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador.

Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo industrial e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Operações com reboque/reboque de outros veículos

⚠ CUIDADO!

O veículo industrial não deve ser utilizado para operações com reboque nem para rebocar outros veículos!

Plataformas de trabalho

⚠ ATENÇÃO!

A utilização de plataformas de trabalho é regulada pela legislação nacional. Em determinados estados, a utilização de plataformas de trabalho em veículos industriais pode ser proibida. Ter atenção a esta jurisdição. A sua utilização só é permitida quando a jurisdição no país de utilização autoriza a utilização de plataformas de trabalho.

▶ Consultar as entidades de controlo previamente à utilização.

Natureza da carga a ser transportada

O utilizador deve comprovar o estado intacto das cargas a serem transportadas. Só é permitido o transporte de cargas posicionadas de forma segura e cuidadosa. Caso exista o risco de parte da carga se inclinar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas. As cargas líquidas devem estar contidas para não derramarem para fora.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidentes ao transportar cargas líquidas

Os seguintes perigos podem ocorrer ao transportar cargas líquidas:

Derrame dos líquidos.

Alteração do centro de gravidade da carga devido a movimentos de elevação ou marcha com solavancos e eventualmente a subsequente queda da carga.

Comprometimento da estabilidade do veículo industrial devido a cargas instáveis ou que escorreguem.

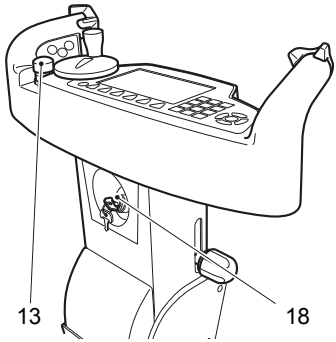
▶ Respeitar as indicações na secção "Transportar a carga", (consultar "Transportar a carga" na página 270).

⚠ ATENÇÃO!

É proibido o transporte de cargas pendentes.

4.2 Estabelecer a prontidão operacional

Ligar o veículo industrial



Condições prévias

– Efectuar as verificações visuais e actividades antes da utilização diária, (consultar "Verificações visuais e actividades antes da utilização diária" na página 169).
– Ligar a ficha da bateria ao veículo industrial.
– Colocar e bloquear correctamente o bloqueio da bateria.
– Colocar e bloquear correctamente as coberturas laterais.
– Fechar a cobertura da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).
– Entrar na cabina do condutor, (consultar "Entrar e sair" na página 174).
– Cinto de segurança verificado e colocado (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira).
  Inspecção visual do cinto de segurança com corda de retenção realizada, (consultar "Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção" na página 194).
  Corda de retenção presa ao cinto de segurança e ao tejadilho de protecção do condutor, (consultar "Fixar o cinto de segurança com corda de retenção na cabina do condutor" na página 200).

Procedimento

• Fechar as barreiras de segurança.
• Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.

➔ Caso ocorra um movimento inadvertido de marcha ou de elevação aquando do processo de ligação, premir imediatamente o interruptor de paragem de emergência (13). São admissíveis breves movimentos na direcção, originados durante a referenciação da direcção.

• Ligar o veículo industrial:
  • Introduzir a chave no interruptor de ignição (18) e rodá-la para a direita até ao batente.
  • Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.

➔ O veículo industrial está agora operacional.
A direcção está em posição recta.

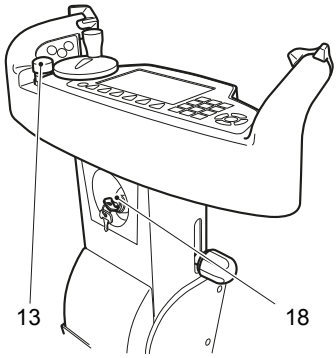
4.3 Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)

➔ Opcionalmente, é possível estabelecer a prontidão operacional introduzindo um código de acesso de 5 dígitos (de 00001 a 99999). É possível ajustar, no máximo, 99 códigos de acesso diferentes. Os códigos de acesso podem ser ajustados pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante. No estado de entrega do veículo, o código de acesso é 12345.
Para além do código de acesso, também é usado o interruptor de chave/módulo de acesso ISM (○) para ligar o veículo industrial.

➔ Em combinação com a opção "Ajuste específico do operador", é possível atribuir aos códigos de acesso individuais programas hidráulicos e de marcha predefinidos, assim como diversas autorizações ((consultar "Ajustes específicos do operador (○)" na página 402)).

Possíveis níveis de autorização:
- Código de acesso de "Operador" sem autorização para alteração dos ajustes específicos do operador.
- Código de acesso de "Operador" com autorização para alteração dos ajustes específicos do operador.
- Código de acesso de "Master" com autorização para alteração dos ajustes específicos do operador do código de acesso de "Operador" seleccionado.

Ligar o veículo industrial



Condições prévias

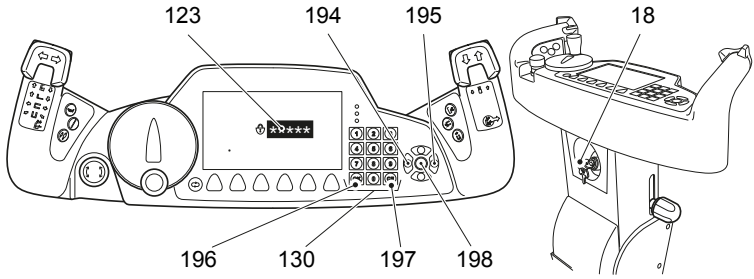
– Efectuar as verificações visuais e actividades antes da utilização diária, (consultar "Verificações visuais e actividades antes da utilização diária" na página 169).
– Ligar a ficha da bateria ao veículo industrial.
– Colocar e bloquear correctamente o bloqueio da bateria.
– Colocar e bloquear correctamente as coberturas laterais.
– Fechar a cobertura da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).
– Entrar na cabina do condutor, (consultar "Entrar e sair" na página 174).
– Cinto de segurança verificado e colocado (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira).
  Inspecção visual do cinto de segurança com corda de retenção realizada, (consultar "Proceder à verificação visual do cinto de segurança com corda de retenção" na página 194).
  Corda de retenção presa ao cinto de segurança e ao tejadilho de protecção do condutor, (consultar "Fixar o cinto de segurança com corda de retenção na cabina do condutor" na página 200).

Procedimento

• Fechar as barreiras de segurança.
• Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.

➔ Caso ocorra um movimento inadvertido de marcha ou de elevação aquando do processo de ligação, premir imediatamente o interruptor de paragem de emergência (13). São admissíveis breves movimentos na direcção, originados durante a referenciação da direcção.

• Ligar o veículo industrial:
  • Introduzir a chave no interruptor de ignição (18) e rodá-la para a direita até ao batente.
  • Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.



Procedimento

- No visor do condutor (123) aparece um pedido para introduzir o código de acesso de 5 dígitos. Introduzir o código de acesso:

➔ Sem a introdução do código de acesso correcto, todas as funções do veículo industrial permanecem bloqueadas.

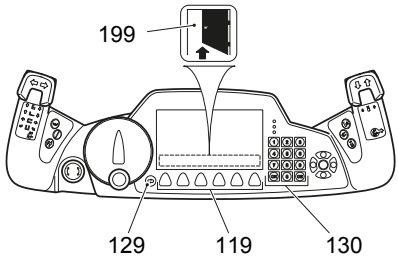
  - Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.
  - Usar o teclado numérico (130) para introduzir o código de acesso de 5 dígitos. Cada um dos 5 dígitos do código de acesso pode ser alcançado com as teclas de cursor (194,195):
    - Tecla de cursor (195): um dígito para a frente.
    - Tecla de cursor (194): um dígito para trás.
  - Premir a tecla "CE" (197) para cancelar a introdução do código de acesso de 5 dígitos.
  - Premir a tecla "OK" (196) para confirmar a introdução do código de acesso correcto.

➔ Caso não sejam executados movimentos de marcha, direcção ou do sistema hidráulico dentro de um período de tempo ajustado, aparece no visor do condutor (123) o pedido para introduzir o código de acesso de 5 dígitos com o teclado numérico (130). Todas as funções do veículo industrial ficam também bloqueadas. Depois de introduzir o código de acesso correcto, o veículo industrial volta a ficar operacional. O período de tempo pode ser ajustado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

O veículo industrial está agora operacional. A direcção está em posição recta.

4.3.1 Terminar sessão do operador

Terminar a sessão do operador caso este abandone o veículo industrial

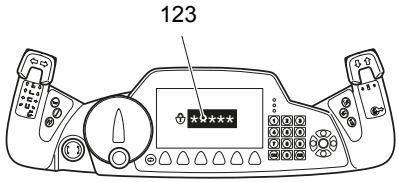


Condições prévias

– Prontidão operacional do veículo industrial estabelecida, (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Premir o botão "Encerrar o submenu" (129).
  No visor do condutor, aparece o símbolo "Terminar sessão do operador" (199).



➔ Neste menu não é possível efectuar movimentos com o veículo.

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Terminar sessão do operador" (199).

A sessão do operador foi terminada. As funções do veículo industrial estão bloqueadas. No visor do condutor (123) aparece um pedido para introduzir um código de acesso de 5 dígitos através do teclado numérico (130).

4.4 Ajuste da data e da hora

Formatos da data e da hora

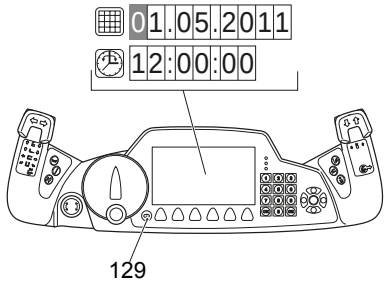
➔ O formato da data e da hora só pode ser ajustado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

Formato	Data	Hora
Ajuste standard	dd.mm.aaaa	hh:mm:ss
Ajuste EUA	mm.dd.aaaa	hh:mm:ss am/pm

Aceder ao menu "Ajustar data/hora"

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).



Procedimento

- Premir o botão “Encerrar o submenu” (129). No visor do condutor aparece a indicação da data e hora actuais.

➔ Neste menu não é possível efectuar movimentos com o veículo.

Ajuste da data e da hora

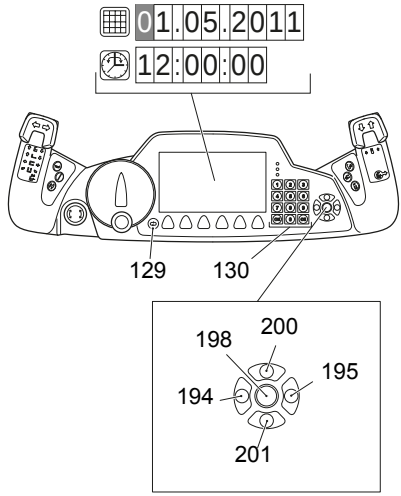
Procedimento

- Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.

➔ O primeiro dígito da indicação da data fica com um fundo escuro.

- O operador pode ajustar o valor desejado com as teclas de cursor (200,201) no campo seleccionado:
  - Tecla de cursor (200): aumentar número.
  - Tecla de cursor (201): diminuir número.

➔ A introdução do valor pretendido também pode ser feita directamente no campo de números do teclado numérico (130).



- Usar as teclas de cursor (194,195) para seleccionar o próximo campo ou o campo anterior:
  - Tecla de cursor (194): retroceder um campo.
  - Tecla de cursor (195): avançar um campo.

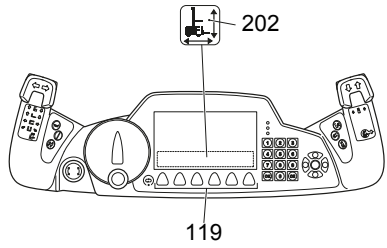
➔ O respectivo campo seleccionado tem um fundo escuro.

- Premir a tecla "OK" do teclado numérico (130) para guardar a data e a hora introduzidas.

Sair do menu

Procedimento

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Funções do veículo" (202). A indicação no visor do condutor muda para o menu "Funções do veículo".



4.5 Verificações e actividades depois de estabelecer a prontidão operacional

⚠ PERIGO!

Perigo de acidente devido a falhas no veículo industrial

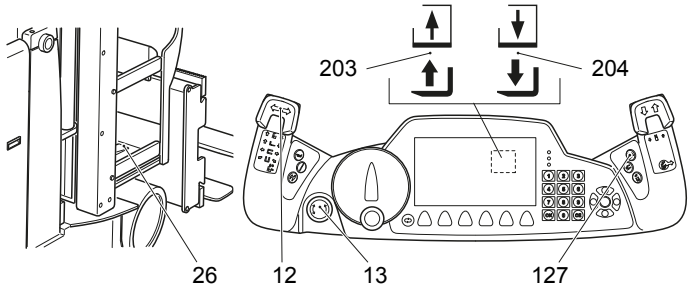
Não colocar o veículo industrial em funcionamento com o sistema de travagem avariado/deficiente, com a direcção avariada e/ou com o sistema hidráulico avariado. Se forem detectados danos outro tipo de falhas no veículo industrial ou no equipamento adicional (equipamentos especiais), não é permitido voltar a usar o veículo industrial até ser devidamente reparado.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Procedimento

- Verificar o funcionamento dos dispositivos de advertência e segurança:
  - Para verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência, premir o interruptor de paragem de emergência. O circuito principal é desligado para que não seja possível movimentar o veículo. A seguir, rodar o interruptor de paragem de emergência para o desbloquear.
  - Premir o botão "Buzina" para verificar o seu funcionamento.
  - Verificar o funcionamento do interruptor de homem morto.
  - Verificar o funcionamento das barreiras laterais/barreiras de segurança.
  - Verificar a eficácia do travão de serviço e do travão de estacionamento, (consultar "Travagem" na página 226).
  - Verificar o funcionamento da direcção, (consultar "Direcção" na página 226).
  - Verificar o funcionamento da instalação hidráulica, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) e (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).
  - Verificar as desconexões de elevação (○), (consultar "Derivar a desconexão de elevação (○)" na página 286).
  - Verificar as funções de marcha, (consultar "Marcha" na página 224) e (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).
  - Verificar a protecção de fim do corredor e as funções de identificação de corredor (○), (consultar "Protecção de fim de corredor (○)" na página 290).
  - Verificar as desconexões de marcha (○), (consultar "Derivar a desconexão de marcha (○)" na página 285).
  - Verificar o funcionamento da iluminação (○).
  - Verificar as funções do sistema de protecção de pessoas (○), (consultar "Sistema de protecção de pessoas (○)" na página 336).
  - Verificar a presença de sujidade nos vidros dianteiros dos scanners de laser do sistema de protecção de pessoas (○) e limpar caso seja necessário, (consultar "Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser" na página 339).
- Verificar o funcionamento e a existência de dados nos elementos de comando e indicação, (consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133).
- Verificar o retorno automático dos elementos de comando para a posição zero após o accionamento (por exemplo, da alavanca de comando "Funções hidráulicas", do interruptor de homem morto, ...).
- Verificar a fixação e a existência de danos nos punhos (16,19), (consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133).
- Efectuar uma marcha de referência do mastro de elevação para ajustar a indicação da altura, (consultar "Referenciação da elevação principal e da elevação adicional" na página 218).
- Verificar o funcionamento do controlo a duas mãos no corredor estreito, (consultar "Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais guiados por carris (○)" na página 228) e (consultar "Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais com guiamento indutivo (○)" na página 233).
- Proceder ao teste cíclico do sistema de protecção de pessoas, (consultar "Teste cíclico" na página 342) (○).

4.6 Referenciação da elevação principal e da elevação adicional



Os símbolos (203,204) indicam que é necessário realizar uma marcha de referência de acordo com a indicação no visor do condutor. Depois da marcha de referência, o comando autoriza a execução de todos os movimentos do veículo industrial com velocidade máxima. O ajuste da indicação da altura também é feito através da marcha de referência.

Efectuar a referenciação da elevação principal e da elevação adicional

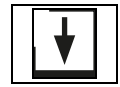
Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

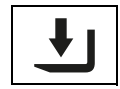
- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Executar a marcha de referência "Elevar elevação principal":
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para elevar a elevação principal.

- Executar a marcha de referência "Baixar elevação principal":
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio para baixar totalmente a elevação principal.

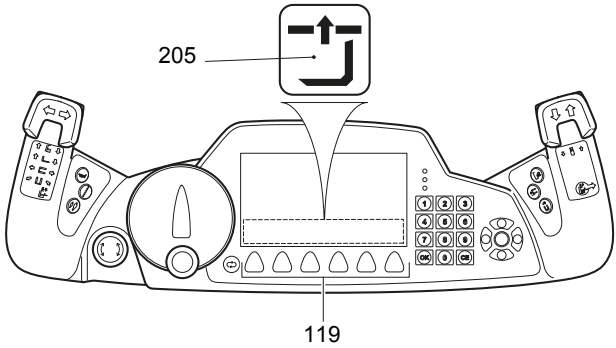


- Executar a marcha de referência "Elevar elevação adicional":
  - Premir o botão "Elevação adicional" (127) e mantê-lo premido.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para elevar a elevação adicional.

- Executar a marcha de referência "Baixar elevação adicional":
  - Premir o botão "Elevação adicional" (127) e mantê-lo premido.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio para baixar totalmente a elevação adicional.



Depois de realizada a referenciação, aparece a altura de elevação actual no visor do condutor.



Desconexão da elevação na referenciação

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente se o mastro estiver extraído

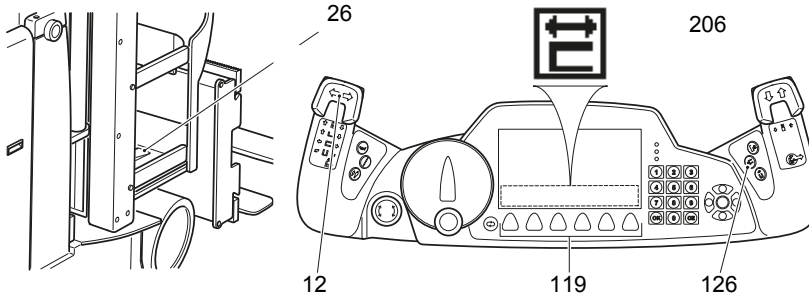
A desconexão de elevação é uma função adicional que ajuda o operador, mas não o liberta da sua responsabilidade de parar o movimento hidráulico, por exemplo, quando encontra um obstáculo.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Ao premir o botão "Derivar a desconexão da elevação" (119) por baixo do símbolo "Desconexão da elevação" (205), a limitação de elevação é desactivada.
- O comando das funções hidráulicas é feito com a alavanca de comando "Funções hidráulicas", (consultar "Elevar ou baixar a elevação principal" na página 241).

Referenciação posterior do dispositivo de recolha de carga (avanço lateral/ suporte do garfo)

➔ Uma referenciação posterior do dispositivo de recolha de carga é necessária em caso de alteração da posição do dispositivo de recolha de carga (posição do equipamento adicional, rotação do suporte do garfo) com o veículo industrial desligado.
Depois de voltar a ligar o veículo industrial, os símbolos "Marcha de referência do avanço" (206) ou "Marcha de referência da rotação" (207) são apresentados no visor do condutor. É necessário referenciar o avanço do equipamento adicional ou a rotação do suporte do garfo.

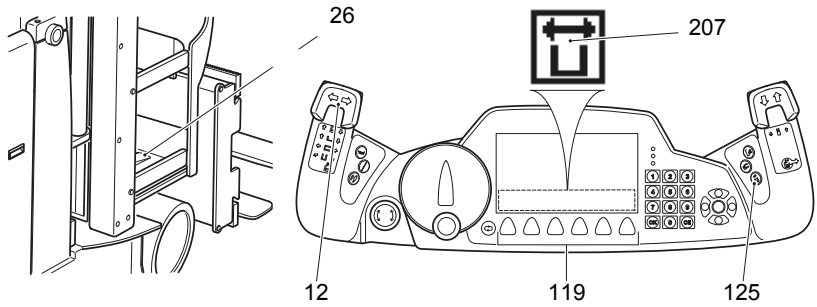


Referenciação de "Avanço"

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Premir e manter premido o botão "Avançar equipamento adicional" (126).
- Avançar o equipamento adicional por cima do centro do quadro de impulso de oscilação:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio =
    avanço do equipamento adicional para a direita.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio =
    avanço do equipamento adicional para a esquerda.
- Deslocar o equipamento adicional de volta para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

Uma referenciação bem sucedida do "Avanço" é identificada quando o símbolo "Marcha de referência do avanço" (206) se apaga após a referenciação.
Se o símbolo "Marcha de referência do avanço" (206) não se apagar após a referenciação, deve-se informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante e imobilizar o veículo industrial.



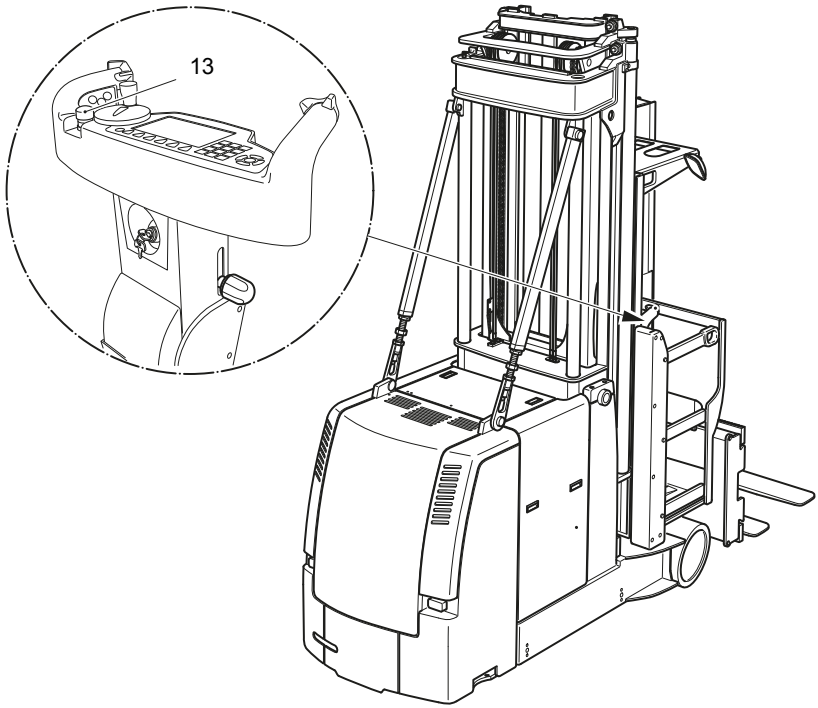
Referenciação de "Rotação"

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Premir e manter premido o botão "Rodar suporte do garfo" (125).
- Deixar o suporte do garfo efectuar uma rotação a 180°:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio =
    rotação do suporte do garfo para a direita.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio =
    rotação do suporte do garfo para a esquerda.
- Rodar o suporte do garfo de volta para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

Uma referenciação bem sucedida de "Rotação" é identificada quando o símbolo "Marcha de referência da rotação" (207) se apaga após a referenciação.
Se o símbolo "Marcha de referência da rotação" (207) não se apagar após a referenciação, deve-se informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante e imobilizar o veículo industrial.

4.7 Paragem de emergência



⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente

Ao accionar o interruptor de paragem de emergência durante a marcha, o veículo industrial é travado com a potência de travagem máxima até à imobilização. Deste modo, a carga recolhida com os dentes da forquilha pode escorregar. Constitui um elevado perigo de acidente e de danos físicos!

O funcionamento do interruptor de paragem de emergência não deve ser obstruído por objectos.

Accionar a paragem de emergência

Procedimento

➔ O interruptor de paragem de emergência (13) não deve ser usado como travão de serviço.

- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).

Todas as funções eléctricas são desligadas. O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.

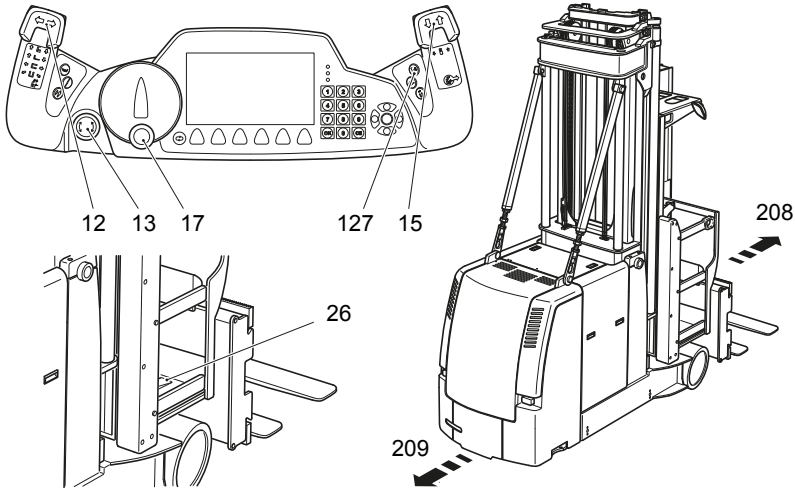
Desactivar a paragem de emergência

Procedimento

- Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o voltar a desbloquear.
- Veículos industriais com módulo de acesso ISM (○):
  - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM consoante o ajuste.

Todas as funções eléctricas estão ligadas, o veículo industrial está novamente operacional (partindo do princípio que o veículo industrial estava operacional antes de o interruptor de paragem de emergência ser accionado).

4.8 Marcha



⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de danos físicos provocado por condução incorrecta

Uma condução incorrecta pode originar acidentes e, consequentemente, ferir o operador e/ou terceiros.

- ▶ Transportar a carga fora do corredor estreito tão baixa quanto possível, observando a altura acima do solo.
- ▶ Durante a marcha, não se inclinar para fora da cabina do condutor.
- ▶ Assegurar que a zona de condução está livre.
- ▶ Adaptar as velocidades de marcha às condições das vias, das zonas de trabalho e da carga.
- ▶ Na marcha-atrás, assegurar que há boa visibilidade.
- ▶ Nos movimentos hidráulicos e de marcha, assegurar que nenhuma pessoa se encontra na zona de perigo.
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial.
- ▶ Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.

⚠ CUIDADO!

Colocar o veículo em marcha apenas quando as coberturas e as portas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas.

É possível conduzir o veículo industrial em três modos de funcionamento:

- marcha livre em campo anterior (FF),
- guiamento por carris (SF), (consultar "Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais guiados por carris (○)" na página 228).

– guiamento indutivo (IF), (consultar "Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais com guiamento indutivo (○)" na página 233).

O modo de funcionamento utilizado depende do sistema de guiamento da estanteria a percorrer.

Marcha com o veículo industrial

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

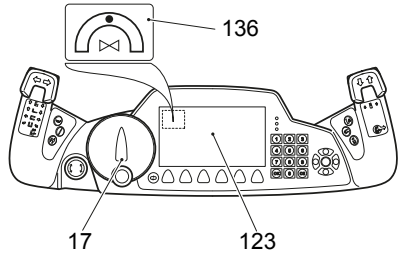
- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Baixar totalmente a elevação principal:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Baixar totalmente a elevação adicional:
  - Premir o botão "Elevação adicional" (127) e mantê-lo premido.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Efectuar uma marcha de referência do mastro de elevação (elevação principal) para ajustar a indicação da altura, (consultar "Referenciação da elevação principal e da elevação adicional" na página 218).
- Elevar a elevação principal com a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) até os garfos deixarem de tocar no chão.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio:
    marcha na direcção da carga (208).
  - Rodar lentamente para trás o botão de comando de marcha (15):
    marcha na direcção de tracção (209).
- Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.
- Dirigir o veículo industrial virando o volante (17) para a direcção desejada.

O veículo industrial desloca-se à velocidade desejada, na direcção desejada.

4.9 Direcção

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).



Procedimento

- Condução fora dos corredores estreitos:
  - Rodar o volante (17) para a direita ou para a esquerda conforme o sentido de deslocação.

    A posição da roda motriz (136) é indicada no visor do condutor (123).
- Condução dentro dos corredores estreitos:
  - O veículo industrial é guiado de forma forçada e a função do volante (17) fica desactivada.

4.10 Travagem

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente ao travar

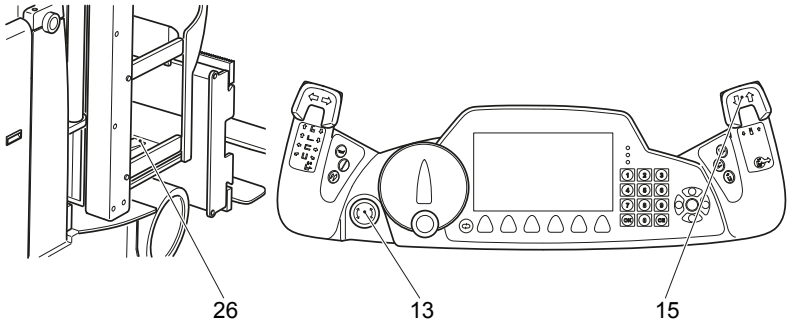
O comportamento de travagem do veículo industrial depende essencialmente das características do piso.

▶O condutor deve observar as características do piso e tê-las em consideração no seu comportamento de travagem.

▶Travar o veículo industrial com cuidado para que a carga não escorregue.

O veículo industrial pode ser travado de três maneiras:

– com a travagem por rodagem de inércia (●).
– com a travagem por inversão de marcha (●).
– com o interruptor de homem morto (○).



Travagem por rodagem de inércia (●)

Procedimento

- Soltar o botão de comando de marcha (15) durante a marcha.
  O botão de comando de marcha (15) vai para a posição zero.

O veículo industrial é travado pelo comando de corrente de marcha.

Travagem por inversão de marcha (●)

Procedimento

- Comutar o botão de comando de marcha (15) durante a marcha no sentido contrário.

O veículo industrial é travado pelo comando de corrente de marcha (contracorrente) até se deslocar no sentido contrário. Este modo de travagem diminui o consumo de energia. É efectuada uma recuperação de energia, controlada pelo comando da corrente de marcha.

Travagem com o interruptor de homem morto (○)

Procedimento

- Durante a marcha, tirar o pé do interruptor de homem morto (26).

➔ Este modo de travar só deve ser utilizado como travão de estacionamento e não como travão de serviço.

O veículo industrial é travado até ficar imobilizado.

4.11 Conduzir em corredores estreitos

4.11.1 Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais guiados por carris (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de entrada não autorizada de outros veículos ou pessoas nos corredores estreitos

A entrada em corredores estreitos (vias de trânsito de veículos em sistemas de estanterias com distâncias de segurança de < 500 mm) por pessoas não autorizadas e a passagem de pessoas são proibidas. Estas zonas de trabalho devem ser marcadas de forma adequada.

- ▶ Os dispositivos de segurança existentes nos veículos industriais ou estanteria, a fim de evitar acidentes e proteger pessoas, devem ser controlados diariamente.
- ▶ Os dispositivos de segurança presentes nos veículos industriais ou estanterias não devem ser danificados, utilizados para outros fins, reajustados ou retirados.
- ▶ Comunicar imediatamente anomalias detectadas nos dispositivos de segurança ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
- ▶ Identificar e bloquear as estanterias com avaria.
- ▶ As estanterias só devem ser colocadas novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
- ▶ Respeitar as indicações da norma DIN 15185 parte 2.
- ▶ A entrada em corredores estreitos só é permitida com veículos industriais previstos para esse fim.
- ▶ Antes de entrar com o veículo no corredor estreito, o condutor deve verificar se existem pessoas ou outros veículos no mesmo. Só se deve entrar em corredores estreitos livres. Se se encontram pessoas ou veículos no corredor estreito, a operação deve ser imediatamente interrompida.

AVISO

Respeitar as distâncias de segurança entre o veículo industrial e a estante

- ▶Pelo menos, 100 mm de distância de segurança entre o veículo industrial guiado por carris e a estante.
- ▶Pelo menos, 125 mm de distância de segurança entre o veículo industrial com guiamento indutivo e a estante.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a objectos pendentes das estantes

Existe perigo de danos físicos para o condutor do veículo industrial no corredor estreito devido aos objectos pendentes das estantes (por exemplo, paletes, unidades de carga, etc.). Além disso, uma colisão entre o veículo industrial e os objectos pendentes pode causar danos materiais no veículo industrial e na estrutura da estante.

- ▶Antes da condução, verificar se em todo o comprimento e altura do corredor estreito existem objectos pendentes das estantes.
- ▶No corredor estreito, aproximar o veículo industrial com cuidado da prateleira da estante. Recolher e remover a unidade de carga em segurança ou armazená-la correctamente.

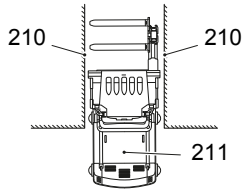
Conduzir o veículo industrial com guiamento por carris em corredores estreitos

Condições prévias

– Os corredores estreitos têm de estar equipados com carris de guia (210).
– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

Os veículos industriais guiados por carris estão equipados com sensores ou dispositivos de leitura RFID. Ao entrar nos corredores estreitos, estes sensores activam a identificação do corredor.



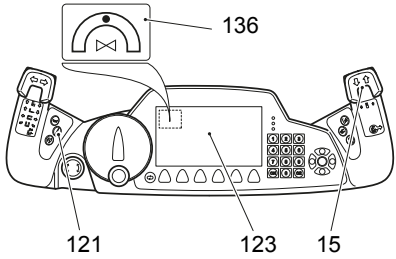
⚠ ATENÇÃO!

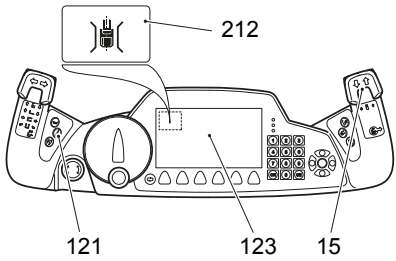
Perigo devido a carris de guia com defeito ou soltos

É proibida a operação do veículo industrial nos corredores estreitos com carris de guia com defeito ou soltos. Devido a ausência de guiamento, existe perigo de colisão entre o veículo industrial e as estantes.

▶ Verificar a presença de danos nos carris de guia do corredor estreito, em todo o comprimento, antes da condução.

▶ Conduzir apenas em corredores estreitos com carris de guia intactos e fixados.

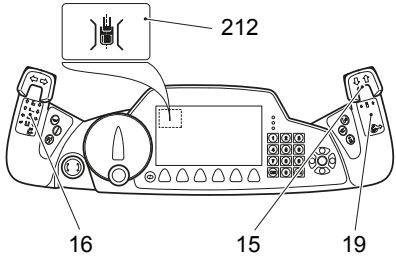




- Accionar o interruptor de homem morto.
- Conduzir o veículo industrial (211) a velocidade reduzida até ao corredor estreito, de forma que este fique alinhado com o corredor estreito e as suas marcações.
- Observar as marcações na via (por exemplo, linha central do corredor).
- Entrar lentamente com o veículo industrial (211) no corredor estreito. Certificar-se de que os roletes guia do veículo industrial (211) enfiam nos carris de guia (210) do corredor estreito.
- Premir o botão "Ligar/desligar guiamento forçado" (121).

A roda motriz é colocada automaticamente na posição para marcha recta. A indicação do ângulo da direcção (136) muda para a indicação "Veículo industrial conduzido" (212). A direcção manual está fora de serviço.

Procedimento



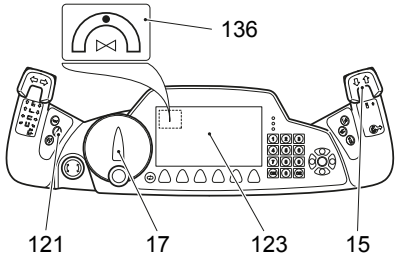
- Pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).

➔ No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

- Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio:
    marcha na direcção da carga.
  - Rodar lentamente para trás o botão de comando de marcha (15):
    marcha na direcção de tracção.
- Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.
- Descrição das funções de travagem, (consultar "Travagem" na página 226).
- Descrição da função hidráulica, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) e (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).

O veículo industrial entrou no corredor estreito e é guiado de modo forçado.

Sair do corredor estreito



Procedimento

- Conduzir o veículo industrial completamente para fora do corredor estreito.
- Imobilizar o veículo industrial.

⚠ CUIDADO!

A comutação da direcção forçada para a direcção manual só deve ser efectuada quando o veículo industrial já não se encontrar no corredor estreito.

- Premir o botão "Ligar/desligar guiamento forçado" (121).

➔ A indicação "Veículo industrial conduzido" (212) muda para a indicação do ângulo da direcção (136). O veículo industrial pode deslocar-se novamente sem restrições. A indicação do ângulo de direcção (136) apresenta a posição actual da roda motriz.

➔ Conduzir fora dos corredores estreitos só com a carga baixada!

O veículo industrial saiu do corredor estreito. O ângulo de direcção da roda motriz pode agora voltar a ser ajustado com o volante (17).

4.11.2 Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais com guiamento indutivo (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de entrada não autorizada de outros veículos ou pessoas nos corredores estreitos

A entrada em corredores estreitos (vias de trânsito de veículos em sistemas de estanterias com distâncias de segurança de < 500 mm) por pessoas não autorizadas e a passagem de pessoas são proibidas. Estas zonas de trabalho devem ser marcadas de forma adequada.

- ▶ Os dispositivos de segurança existentes nos veículos industriais ou estanteria, a fim de evitar acidentes e proteger pessoas, devem ser controlados diariamente.
- ▶ Os dispositivos de segurança presentes nos veículos industriais ou estanterias não devem ser danificados, utilizados para outros fins, reajustados ou retirados.
- ▶ Comunicar imediatamente anomalias detectadas nos dispositivos de segurança ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
- ▶ Identificar e bloquear as estanterias com avaria.
- ▶ As estanterias só devem ser colocadas novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
- ▶ Respeitar as indicações da norma DIN 15185 parte 2.
- ▶ A entrada em corredores estreitos só é permitida com veículos industriais previstos para esse fim.
- ▶ Antes de entrar com o veículo no corredor estreito, o condutor deve verificar se existem pessoas ou outros veículos no mesmo. Só se deve entrar em corredores estreitos livres. Se se encontram pessoas ou veículos no corredor estreito, a operação deve ser imediatamente interrompida.

AVISO

Respeitar as distâncias de segurança entre o veículo industrial e a estante

- ▶Pelo menos, 100 mm de distância de segurança entre o veículo industrial guiado por carris e a estante.
- ▶Pelo menos, 125 mm de distância de segurança entre o veículo industrial com guiamento indutivo e a estante.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a objectos pendentes das estantes

Existe perigo de danos físicos para o condutor do veículo industrial no corredor estreito devido aos objectos pendentes das estantes (por exemplo, paletes, unidades de carga, etc.). Além disso, uma colisão entre o veículo industrial e os objectos pendentes pode causar danos materiais no veículo industrial e na estrutura da estante.

- ▶Antes da condução, verificar se em todo o comprimento e altura do corredor estreito existem objectos pendentes das estantes.
- ▶No corredor estreito, aproximar o veículo industrial com cuidado da prateleira da estante. Recolher e remover a unidade de carga em segurança ou armazená-la correctamente.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for conduzido

Depois de um veículo industrial guiado indutivamente ser desligado e novamente ligado de forma forçada, o guiamento indutivo do veículo industrial deixa de estar activo. O mesmo se aplica se o guiamento de linhas apresentar danos ou for desligado e novamente ligado. Se a marcha for retomada, é activado um sinal de aviso e a velocidade de marcha é reduzida.

- ▶ No arranque ou continuação da marcha depois de ter sido desligado o guiamento indutivo, ter em atenção a posição da roda motriz, dado que a direcção manual está novamente activada.
- ▶ Voltar a activar o guiamento indutivo e enfiar novamente o veículo industrial. Durante o processo de enfiamento, a parte traseira pode desviar-se ao atingir o fio de guia.
- ▶ Se o guiamento de linhas estiver avariado ou desligado, o veículo industrial deve ser conduzido para fora do corredor estreito apenas a velocidade lenta e com especial cuidado.

Conduzir o veículo industrial com guiamento indutivo em corredores estreitos

Condições prévias

– Os corredores estreitos têm de estar equipados com um fio de guia.
– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

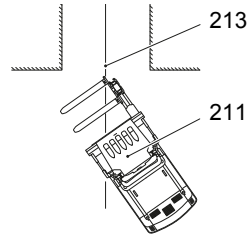
Procedimento

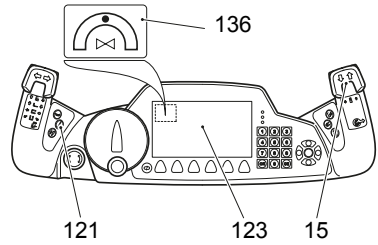
➔ O enfiamento deve ser realizado de preferência na direcção da carga, a fim de minimizar ao máximo a distância e o tempo necessários.

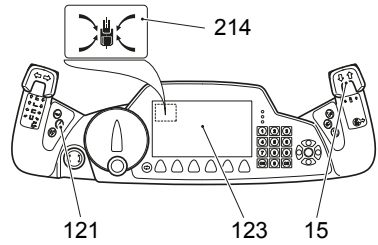
- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial (211) com velocidade de marcha reduzida e de forma perpendicular ao fio de guia (213).
- Antes do enfiamento, alinhar o veículo industrial (211) num ângulo entre 10° e 50° em relação ao fio de guia (213). O veículo industrial (211) não deve estar posicionado paralelamente ao fio de guia (213) durante o enfiamento.
- Descrição do processo de enfiamento:
  - Na proximidade do fio de guia (213), ligar o guiamento indutivo com o botão "Ligar/desligar guiamento forçado" (121). Soa o sinal acústico de enfiamento.
  - Conduzir lentamente o veículo industrial (211) na direcção do fio de guia (213).

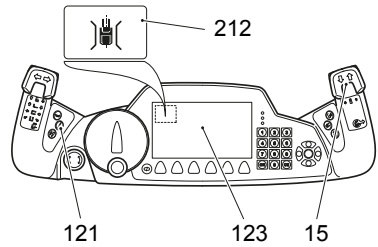
➔ Ao alcançar o fio de guia, o veículo industrial começa a ser guiado automaticamente. O processo de enfiamento decorre automaticamente com velocidade de marcha reduzida. A direcção manual é desactivada.

- A indicação do ângulo da direcção (136) muda para a indicação "Processo de enfiamento em curso" (214).
- Soa o sinal acústico de enfiamento.
- A direcção forçada indutiva assume a direcção do veículo industrial e condu-lo ao fio de guia.
- Depois de o veículo ser enfiado exactamente no fio de guia, o processo do enfiamento é terminado. A indicação “Processo de enfiamento em curso” (214) muda para “Veículo industrial conduzido” (212). O sinal de enfiamento deixa de soar.

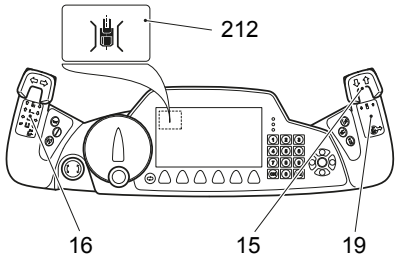








Procedimento



- Pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).

➔ No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

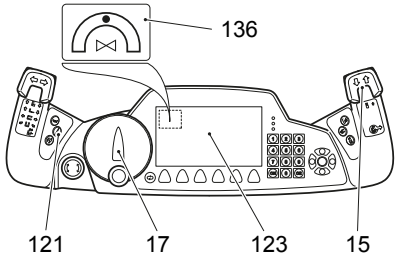
- Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio:
    marcha na direcção da carga.
  - Rodar lentamente para trás o botão de comando de marcha (15):
    marcha na direcção de tracção.
- Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.
- Descrição das funções de travagem, (consultar "Travagem" na página 226).
- Descrição da função hidráulica, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) e (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).

O veículo industrial entrou no corredor estreito e é guiado de modo forçado.

Sair do corredor estreito

Procedimento

- Conduzir o veículo industrial completamente para fora do corredor estreito.
- Imobilizar o veículo industrial.



⚠ CUIDADO!

A comutação da direcção forçada para a direcção manual só deve ser efectuada quando o veículo industrial já não se encontrar no corredor estreito.

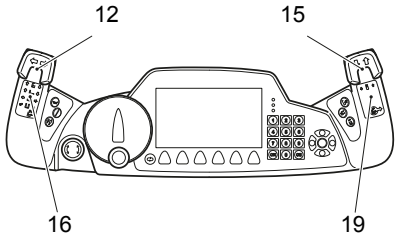
- Premir o botão "Ligar/desligar guiamento forçado" (121).

➔ A indicação "Veículo industrial conduzido" (212) muda para a indicação do ângulo da direcção (136). O veículo industrial pode deslocar-se novamente sem restrições. A indicação do ângulo de direcção (136) apresenta a posição actual da roda motriz.

➔ Conduzir fora dos corredores estreitos só com a carga baixada!

O veículo industrial saiu do corredor estreito. O ângulo de direcção da roda motriz pode agora voltar a ser ajustado com o volante (17).

4.12 Marcha diagonal



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

• Accionar o interruptor de homem morto.

➔ No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

  • Pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).

• Ao accionar simultaneamente a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) e o botão de comando de marcha (15) é possível a marcha diagonal (conduzir e elevar ou baixar ao mesmo tempo).

  • Baixar a elevação principal:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  • Elevar a elevação principal:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  • Marcha na direcção da carga:
    Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio.
  • Marcha na direcção de tracção:
    Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  • Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.

4.13 Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente durante a elevação e o abaixamento

Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos.
A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos do veículo industrial, incluindo do dispositivo de recolha de carga, equipamentos adicionais, etc. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga, dispositivo de trabalho, etc.
Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonar a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ Transportar só cargas devidamente fixadas e colocadas. Disponibilizar meios adequados de protecção para evitar a inclinação ou queda da carga durante o transporte.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/ cabina do condutor elevado/a.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Nunca pegar/subir para cima de peças móveis do veículo industrial.
- ▶ O condutor não deve sair do seu lugar enquanto se encontrar na posição elevada - a passagem para instalações de construção ou para outros veículos não é permitida.

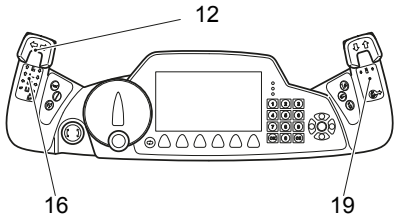
⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda

Com a barreira de segurança aberta e a cabina do condutor elevada, existe perigo de queda para o operador.

- ▶ Quando a cabina do condutor está elevada, não abrir a barreira de segurança.

4.13.1 Elevar ou baixar a elevação principal



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Elevar a elevação principal:
  Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Baixar a elevação principal:
  Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de elevação e de abaixamento é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). A velocidade máxima de elevação é atingida quando o equipamento adicional se encontra na posição básica ou a mesa telescópica na posição central ((consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257)).

A elevação principal é elevada ou baixada.

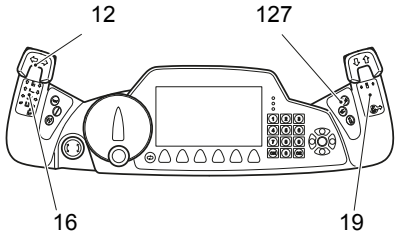
⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a velocidade de abaixamento não permitida

Se a válvula de protecção contra ruptura de linha for activada com uma velocidade de abaixamento não permitida (> 0,6 m/s), deve-se averiguar a causa.

▶ Se não existir nenhuma fuga no sistema hidráulico, elevar um pouco a elevação principal e depois baixar lentamente.
▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.
▶ Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado. A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

4.13.2 Elevar ou baixar a elevação adicional



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

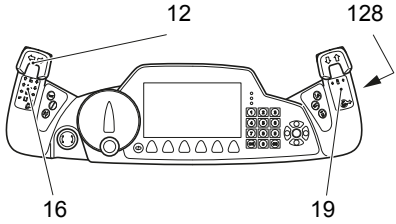
Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Elevar a elevação adicional:
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Baixar a elevação adicional:
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de elevação e de abaixamento é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). A velocidade máxima de elevação é atingida quando o equipamento adicional se encontra na posição básica ou a mesa telescópica na posição central ((consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257)).

A elevação adicional é elevada ou baixada.

4.13.3 Elevação ou abaixamento simultâneo da elevação principal e adicional



➔ A elevação ou o abaixamento simultâneo da elevação principal e adicional não é possível no EKS.

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Elevação simultânea da elevação principal e adicional (apenas no EKX 513, EKX 515k e EKX 515):
  - Premir o botão "Baixar/elevar elevação principal e adicional" (128) e mantê-lo premido.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Abaixamento simultâneo da elevação principal e adicional (apenas no EKX 410, EKX 513, EKX 515k e EKX 515):
  - Premir o botão "Baixar/elevar elevação principal e adicional" (128) e mantê-lo premido.
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

➔ A elevação ou o abaixamento da elevação adicional pode ser parado ao soltar o botão "Baixar/elevar elevação principal e adicional" (128). O accionamento do botão "Baixar/elevar elevação principal e adicional" (128) não tem qualquer influência sobre a elevação principal e a marcha diagonal.

➔ A velocidade de elevação e de abaixamento é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). A velocidade máxima de elevação é atingida quando o equipamento adicional se encontra na posição básica ou a mesa telescópica na posição central ((consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257)).

A elevação principal e adicional são elevadas ou baixadas em simultâneo.

4.14 Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento ao girar ou deslocar os garfos

Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos.
A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos dos dispositivos de recolha de carga, equipamentos adicionais, etc. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga, dispositivo de trabalho, etc.
Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Durante a oscilação, o avanço, a rotação síncrona, a elevação ou o abaixamento do dispositivo de recolha de carga, não se deve encontrar nenhuma pessoa na zona de perigo. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ Transportar só cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga tombar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Nunca pegar/subir para cima de peças móveis do veículo industrial.
- ▶ O condutor não pode sair do lugar quando o equipamento adicional está elevado.
- ▶ Não é permitido passar para outras instalações de construção ou para outros veículos.

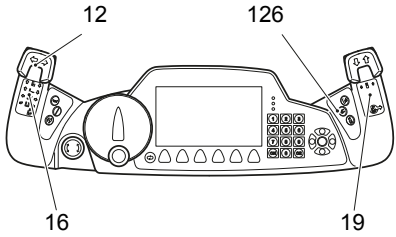
⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a equipamento adicional com defeito

O equipamento adicional deve ser verificado diariamente a respeito de danos e deficiências identificáveis a partir do exterior. Os equipamentos adicionais defeituosos podem causar a queda da carga.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

4.14.1 Avançar o equipamento adicional



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

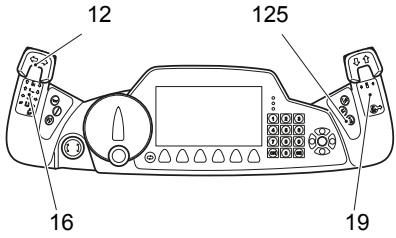
- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão "Avançar equipamento adicional" (126).
- Avançar o equipamento adicional para a direita:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Avançar o equipamento adicional para a esquerda:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de avanço é proporcional ao movimento de rotação da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

O equipamento adicional é deslocado para a direita ou para a esquerda.

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

4.14.2 Rotação do suporte do garfo



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão "Rodar suporte do garfo" (125).
- Rodar o suporte do garfo para a direita:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Rodar o suporte do garfo para a esquerda:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de rotação é proporcional ao movimento de rotação da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

O suporte do garfo é rodado para a direita ou para a esquerda.

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

4.15 Avançar e rodar simultaneamente fora e dentro de corredores estreitos

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento ao girar ou deslocar os garfos

Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos.
A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos dos dispositivos de recolha de carga, equipamentos adicionais, etc. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga, dispositivo de trabalho, etc.
Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Durante a oscilação, o avanço, a rotação síncrona, a elevação ou o abaixamento do dispositivo de recolha de carga, não se deve encontrar nenhuma pessoa na zona de perigo. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ Transportar só cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga tombar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Nunca pegar/subir para cima de peças móveis do veículo industrial.
- ▶ O condutor não pode sair do lugar quando o equipamento adicional está elevado.
- ▶ Não é permitido passar para outras instalações de construção ou para outros veículos.

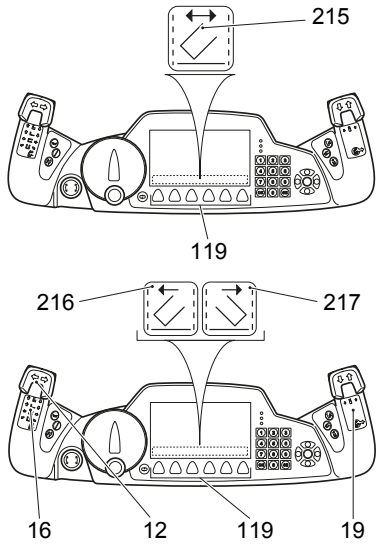
⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a equipamento adicional com defeito

O equipamento adicional deve ser verificado diariamente a respeito de danos e deficiências identificáveis a partir do exterior. Os equipamentos adicionais defeituosos podem causar a queda da carga.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

4.15.1 Processo manual de avanço e rotação (●)



➔ Durante o processo manual de avanço e rotação, o suporte do garfo é rodado durante o deslocamento do equipamento adicional.

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação do menu para rotação síncrona" (215).

  A indicação no visor do condutor muda do ponto do menu "Comutação do menu para rotação síncrona" (215) para as funções de "Rotação síncrona do garfo para a direita" (217) ou "Rotação síncrona do garfo para a esquerda" (216).

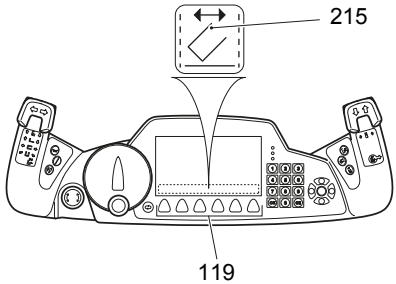
➔ A velocidade de rotação está predefinida. A velocidade de avanço é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). O processo manual de avanço e rotação pode ser interrompido soltando o botão (119) ou a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). De seguida, o equipamento adicional deve ser deslocado manualmente para a posição básica.

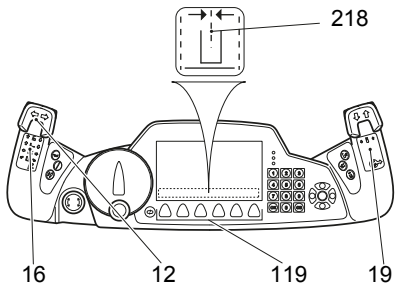
- Rotação síncrona do suporte do garfo para a direita e avanço do braço para a esquerda:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona do garfo para a direita" (217) e mantê-lo premido.
  - Simultaneamente, rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, até se atingir a posição básica.
- Oscilação sincronizada do suporte do garfo para a esquerda e avanço do braço para a direita:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona do garfo para a esquerda" (216) e mantê-lo premido.
  - Simultaneamente, rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio, até se atingir a posição básica.

O equipamento adicional encontra-se no fim de curso mecânico direito ou esquerdo do quadro de impulso de oscilação e os garfos foram rodados a 180°.

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

4.15.2 Rotação síncrona manual até o garfo estar na posição central (○)





Na função "Rotação síncrona manual até o garfo estar na posição central", o suporte do garfo é rodado a 90° a partir da posição básica e o equipamento adicional é posicionado no centro do quadro de impulso de oscilação.

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação do menu para rotação síncrona" (215).

  A indicação no visor do condutor muda do ponto do menu "Comutação do menu para rotação síncrona" (215) para a função "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" (218).

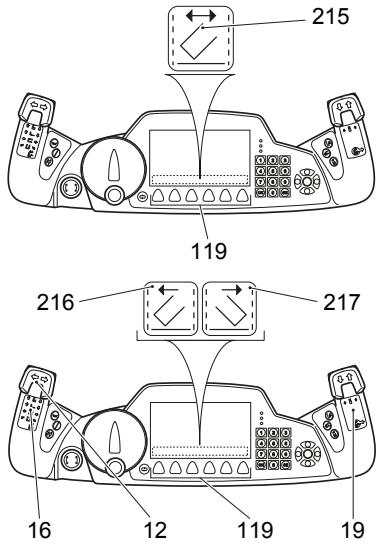
A velocidade de rotação está predefinida. A velocidade de avanço é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). A função "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" pode ser interrompida soltando o botão (119) ou a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). De seguida, o equipamento adicional deve ser deslocado manualmente para a posição básica.

- Rotação síncrona do suporte do garfo a 90° para a direita e avanço do braço para a posição central:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" (218) e mantê-lo premido, até o equipamento adicional ficar parado e o movimento de rotação tiver sido concluído.
  - Simultaneamente, rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, até se atingir a posição central.
- Rotação síncrona do suporte do garfo a 90° para a esquerda e avanço do braço para a posição central:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" (218) e mantê-lo premido, até o equipamento adicional ficar parado e o movimento de rotação tiver sido concluído.
  - Simultaneamente, rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio, até se atingir a posição central.

O equipamento adicional encontra-se na posição central e os garfos num ângulo recto (90°) em relação ao veículo industrial. As cargas podem agora ser recolhidas frontalmente.

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

4.15.3 Processo automático de avanço e rotação (○)



➔ Durante o processo automático de avanço e rotação, o suporte do garfo é rodado durante o deslocamento do equipamento adicional.

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação do menu para rotação síncrona" (215).

  A indicação no visor do condutor muda do ponto do menu "Comutação do menu para rotação síncrona" (215) para as funções de "Rotação síncrona do garfo para a direita" (217) ou "Rotação síncrona do garfo para a esquerda" (216).

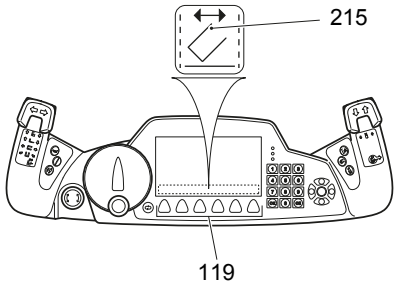
➔ A velocidade de rotação e de avanço estão predefinidas. O processo automático de avanço e rotação pode ser interrompido soltando o botão (119). De seguida, o equipamento adicional deve ser deslocado manualmente para a posição básica.

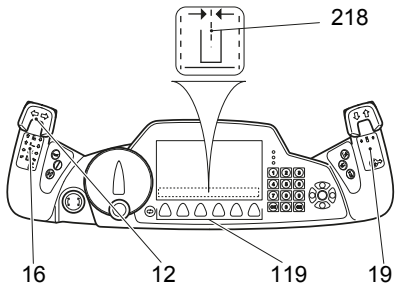
- Rotação síncrona do suporte do garfo para a direita e avanço do braço para a esquerda:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona do garfo para a direita" (217) e mantê-lo premido, até se atingir a posição básica.
- Oscilação sincronizada do suporte do garfo para a esquerda e avanço do braço para a direita:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona do garfo para a esquerda" (216) e mantê-lo premido, até se atingir a posição básica.

O equipamento adicional encontra-se no fim de curso mecânico direito ou esquerdo do quadro de impulso de oscilação e os garfos foram rodados a 180°.

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

4.15.4 Rotação síncrona automática até o garfo estar na posição central (○)





Na função "Rotação síncrona automática até o garfo estar na posição central", o suporte do garfo é rodado a 90° a partir da posição básica e o equipamento adicional é posicionado no centro do quadro de impulso de oscilação.

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação do menu para rotação síncrona" (215).

  A indicação no visor do condutor muda do ponto do menu "Comutação do menu para rotação síncrona" (215) para a função "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" (218).

A velocidade de rotação e de avanço estão predefinidas. A função "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" pode ser interrompida soltando o botão (119). De seguida, o equipamento adicional deve ser deslocado manualmente para a posição básica.

- Rotação síncrona do suporte do garfo a 90° e avanço do braço para a posição central:
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Rotação síncrona até o garfo estar na posição central" (218) e mantê-lo premido, até o equipamento adicional ficar parado e o movimento de rotação tiver sido concluído.

O equipamento adicional encontra-se na posição central e os garfos num ângulo recto (90°) em relação ao veículo industrial. As cargas podem agora ser recolhidas frontalmente.

Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

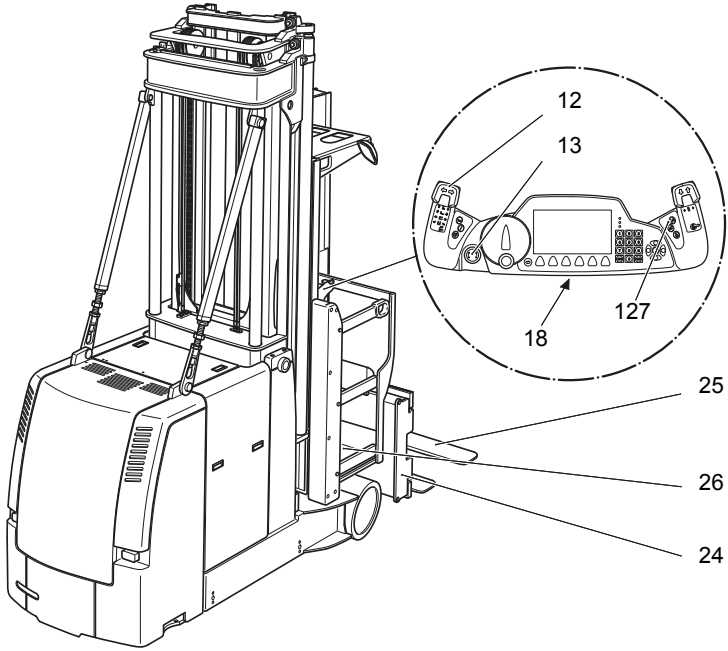
4.16 Estacionar o veículo industrial em segurança

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

É perigoso e, por norma, não é permitido estacionar o veículo industrial, sem os travões accionados, em subidas ou se a carga ou o dispositivo de recolha de carga estiverem elevados.

- ▶ Estacionar o veículo industrial só numa superfície plana. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser travado, por exemplo, por meio de calços.
- ▶ Baixar sempre totalmente o andaime de elevação e a forquilha.
- ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos dentes da forquilha.



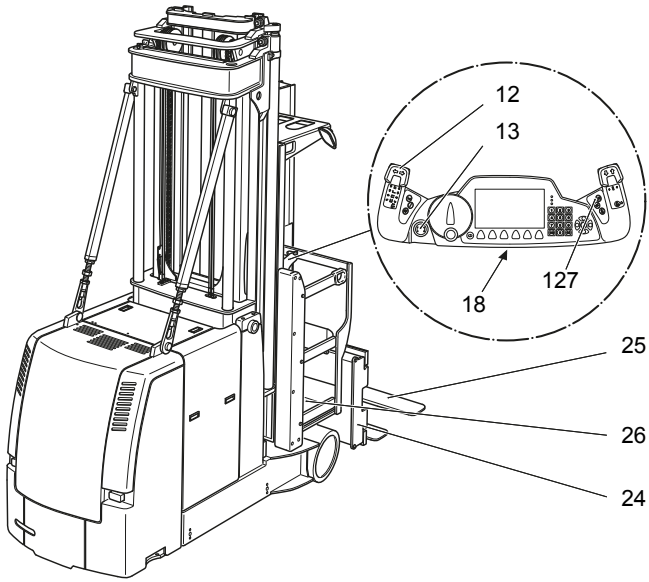
Estacionar o veículo industrial em segurança

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Estacionar o veículo industrial numa superfície plana.
- Baixar completamente o mastro de elevação:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga (25):
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
- Colocar a mesa telescópica na posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).

O veículo industrial está estacionado de modo seguro.

4.16.1 Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)



Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Avançar o equipamento adicional até à posição final direita ou esquerda do quadro de avanço lateral (24), (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
- Rodar os garfos (25) paralelamente ao quadro de avanço lateral (24), (consultar "Rotação do suporte do garfo" na página 247).

No visor do condutor aparece o símbolo "Equipamento adicional na posição básica".

4.16.2 Colocar a mesa telescópica na posição central (○)

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Colocar a mesa telescópica na posição central, (consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379).

No visor do condutor aparece o símbolo "Mesa telescópica na posição central".

5 Recolha e empilhamento

5.1 Ajustar os dentes da forquilha

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as cargas não forem fixadas e colocadas correctamente

Antes de proceder à recolha de qualquer unidade de carga, o condutor tem de verificar se a mesma se encontra devidamente colocada sobre paletes e se a capacidade de carga do veículo industrial não é ultrapassada.

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Transportar apenas cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga se inclinar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ Não é permitido transportar cargas danificadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/ cabina do condutor elevado/a.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Verificar a distância dos garfos antes de colocar a carga e ajustar, se necessário.
- ▶ Introduzir os garfos o máximo possível por baixo da carga.

5.1.1 Ajustar os garfos (●)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de ajuste errado dos dentes da forquilha

Para recolher a carga em segurança, os dentes da forquilha devem ser ajustados na posição de abertura máxima e centrados em relação ao suporte do garfo. O centro de gravidade da carga deve situar-se no meio, entre os dentes da forquilha.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a garfos não fixados

Os garfos têm de ser presos com as protecções de extracção (221) para não caírem. O veículo industrial não deve ser operado sem protecção de extracção (221)!

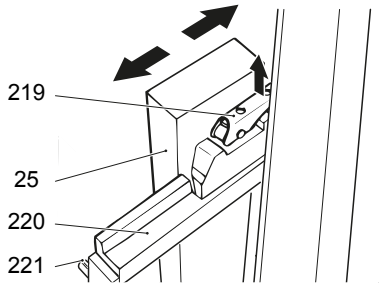
▶ Verificar a presença das protecções de extracção (221).

▶ Verificar a fixação das protecções de extracção (221).

Ajustar os dentes da forquilha

Condições prévias

– Veículo industrial estacionado em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).



Procedimento

- Virar a alavanca de bloqueio (219) para cima.
- Mover os dentes da forquilha (25) sobre o suporte do garfo (220), colocando-os na posição correcta.
- Virar a alavanca de bloqueio (219) para baixo e deslocar os dentes da forquilha (25) até a cavilha de segurança encaixar num entalhe.

Os dentes da forquilha estão ajustados.

5.1.2 Ajustar os dentes da forquilha (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de ajuste errado dos dentes da forquilha

Para recolher a carga em segurança, os dentes da forquilha devem ser ajustados na posição de abertura máxima e centrados em relação ao suporte do garfo. O centro de gravidade da carga deve situar-se no meio, entre os dentes da forquilha.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a garfos não fixados

Os garfos têm de ser presos com os parafusos de retenção (222) para não caírem. O veículo industrial não deve ser operado sem os parafusos de retenção (222)!

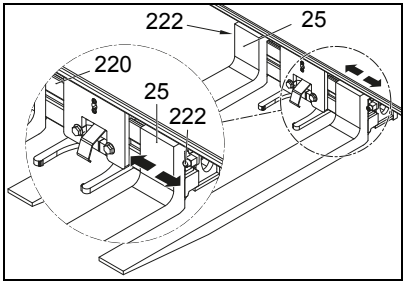
▶ Verificar a presença dos parafusos de retenção (222).

▶ Verificar a fixação dos parafusos de retenção (222). Binário de aperto dos parafusos de retenção: 80 Nm.

Ajustar o garfo

Condições prévias

– Veículo industrial estacionado em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).



Procedimento

• Mover os garfos (25) sobre o suporte do garfo (220), colocando-os na posição correcta.

Os garfos estão ajustados.

5.2 Mudar os dentes da forquilha

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de avaria nos dentes da forquilha

Os dentes da forquilha defeituosos podem causar a queda da carga.

- ▶ Não colocar em funcionamento veículos industriais com dentes da forquilha avariados.
- ▶ Em caso de danos num dos dentes da forquilha, ambos os dentes da forquilha devem ser substituídos.
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar os dentes da forquilha defeituosos e retirá-los de utilização.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento ao mover os garfos

Ao mover os garfos sobre o suporte do garfo, existe perigo de esmagamento na zona dos braços e das pernas.

- ▶ Usar equipamento de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, etc.) ao mudar os garfos.
- ▶ Afastar sempre os garfos do corpo, nunca puxá-los para si.
- ▶ Fixar os garfos pesados com um dispositivo de fixação e um guindaste antes de mover o suporte do garfo para baixo.
- ▶ Não manter partes do corpo entre o garfo e o suporte do garfo.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à utilização de dentes da forquilha de construção idêntica

A montagem de dentes da forquilha de construção diferente influencia a estabilidade do veículo industrial.

- ▶ Utilizar apenas dentes da forquilha de construção idêntica autorizados pelo fabricante.
- ▶ Substituir sempre os dentes da forquilha aos pares.
- ▶ As dimensões dos dentes da forquilha devem coincidir.

5.2.1 Mudar os garfos (●)

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos ao substituir os garfos

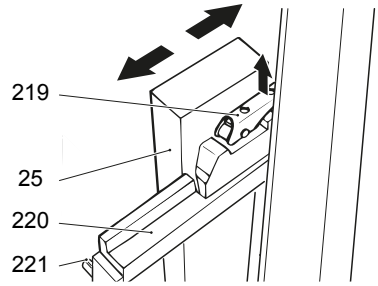
Os garfos podem escorregar durante a mudança do suporte do garfo. Por este motivo, existe perigo de danos físicos causados na zona das pernas.

- ▶ Usar equipamento de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, etc.) ao mudar os garfos.
- ▶ Afastar sempre os garfos do corpo, nunca puxá-los para si.
- ▶ Fixar os garfos pesados com um dispositivo de fixação e um guindaste antes de mover o suporte do garfo para baixo.
- ▶ Após a mudança dos garfos, montar a protecção de extracção e verificar a sua correcta fixação no suporte do garfo.

Desmontar os garfos

Condições prévias

– Veículo industrial estacionado em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
– Dispositivo de recolha de carga baixado e garfos sem tocar no chão.



Procedimento

- Desmontar a protecção de extracção (221).
- Virar a alavanca de bloqueio (219) para cima.
- Empurrar os garfos (25) com cuidado para fora do suporte do garfo (220).

Os garfos (25) estão desmontados do suporte do garfo (220) e podem ser mudados.

Montar os garfos

Condições prévias

– Veículo industrial estacionado em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
– Mastro de elevação baixado.
– Suporte do garfo elevado de maneira que seja possível introduzir nele os garfos.
– Protecção de extracção (221) desmontada.

Procedimento

- Empurrar os garfos (25) com cuidado para cima do suporte do garfo (220).
- Ajustar os garfos (25), (consultar "Ajustar os dentes da forquilha" na página 258).
- Virar a alavanca de bloqueio (219) para baixo e deslocar os garfos (25) até a cavilha de segurança encaixar num entalhe.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a garfos não fixados

Os garfos têm de ser presos com as protecções de extracção (221) para não caírem. O veículo industrial não deve ser operado sem protecção de extracção (221)!

▶Verificar a presença das protecções de extracção (221).

▶Verificar a fixação das protecções de extracção (221).

- Montar a protecção de extracção (221) e controlar a sua fixação segura.

Os garfos (25) estão montados no suporte do garfo (220).

5.2.2 Mudar os dentes da forquilha (○)

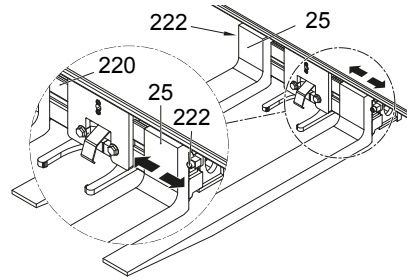
⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos ao substituir os garfos

Os garfos podem escorregar durante a mudança do suporte do garfo. Por este motivo, existe perigo de danos físicos causados na zona das pernas.

- ▶ Usar equipamento de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, etc.) ao mudar os garfos.
- ▶ Afastar sempre os garfos do corpo, nunca puxá-los para si.
- ▶ Fixar os garfos pesados com um dispositivo de fixação e um guindaste antes de mover o suporte do garfo para baixo.
- ▶ Após a mudança dos garfos, montar os parafusos de retenção (222) no suporte do garfo. Verificar se os parafusos de retenção estão correctamente assentes. Binário de aperto dos parafusos de retenção: 80 Nm.

Desmontar os garfos



Condições prévias

– Veículo industrial estacionado em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
– Cabina do condutor baixada e garfos sem tocar no chão.

Ferramenta e material necessários

– Chave dinamométrica
– Chave sextavada interior M12 para soltar e apertar os parafusos de retenção (222)

Procedimento

- Desmontar os parafusos de retenção (222).
- Empurrar os garfos (25) com cuidado para fora do suporte do garfo (220).

Os garfos (25) estão desmontados do suporte do garfo (220) e podem ser mudados.

Montar os garfos

Condições prévias

– Mastro de elevação baixado.
– Cabina do condutor elevada de maneira que seja possível introduzir os garfos no suporte do garfo.
– Parafusos de retenção (222) desmontados.

Ferramenta e material necessários

– Chave dinamométrica
– Chave sextavada interior M12 para soltar e apertar os parafusos de retenção (222)

Procedimento

• Empurrar os garfos (25) com cuidado para cima do suporte do garfo (220).
• Ajustar os garfos (25), (consultar "Ajustar os dentes da forquilha (○)" na página 260).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a garfos não fixados

Os garfos têm de ser presos com os parafusos de retenção (222) para não caírem. O veículo industrial não deve ser operado sem os parafusos de retenção (222)!

▶ Verificar a presença dos parafusos de retenção (222).
▶ Verificar a fixação dos parafusos de retenção (222). Binário de aperto dos parafusos de retenção: 80 Nm.

• Enroscar os parafusos de retenção (222) no suporte do garfo (220). Apertar os parafusos de retenção (222) com um binário de 80 Nm.

Os garfos (25) estão montados no suporte do garfo (220).

5.3 Recolha, transporte e descarga de unidades de carga

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as cargas não forem fixadas e colocadas correctamente

Antes de proceder à recolha de qualquer unidade de carga, o condutor tem de verificar se a mesma se encontra devidamente colocada sobre paletes e se a capacidade de carga do veículo industrial não é ultrapassada.

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Transportar apenas cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga se inclinar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ É proibido o transporte de cargas fora do dispositivo de recolha de carga permitido.
- ▶ Não é permitido transportar cargas danificadas.
- ▶ Se as cargas demasiado altas impedirem a visibilidade para a frente, deve-se conduzir em marcha-atrás.
- ▶ Na marcha-atrás, assegurar que há boa visibilidade.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Não se esticar por entre o mastro de elevação.
- ▶ Verificar a distância dos dentes da forquilha antes de colocar a carga e ajustar, se necessário.
- ▶ Introduzir os dentes da forquilha o máximo possível por baixo da carga.

Na secção "Order picker - EKS" é descrito como recolher e depor a carga com:
- bloqueio mecânico nos garfos, (consultar "Recolher carga ou depor carga com o bloqueio mecânico nos dentes da forquilha (com/sem identificação de carga)" na página 368).
- bloqueio mecânico, (consultar "Recolher carga ou depor carga com o bloqueio mecânico no dispositivo de recolha de carga (com/sem identificação de carga)" na página 370).
- grampo de fixação ou sapata, (consultar "Recolher ou depor carga com identificação de carga e grampo de fixação/sapata para fins de bloqueio" na página 372).

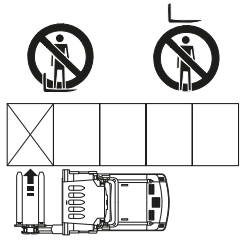
5.3.1 Recolher a unidade de carga

EKX - Recolher a unidade de carga lateralmente

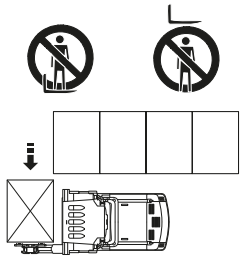
Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga correctamente paletizada.
– Distância dos garfos em relação à palete verificada e eventualmente ajustada, (consultar "Ajustar os dentes da forquilha" na página 258).
– O peso da unidade de carga não excede a capacidade de carga do veículo industrial.
– Em caso de cargas pesadas, os garfos devem receber o mesmo peso.
– Características do piso adequadas.

Procedimento

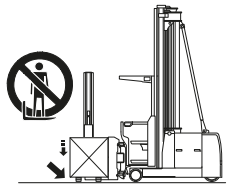


- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial lentamente do local de armazenamento.
- Baixar/elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser recolhida.
- Inserir o garfo lentamente na palete, até a parte posterior do garfo tocar na carga ou na palete.



→ A unidade de carga não deve sobressair mais de 50 mm das pontas dos garfos.

- Elevar ligeiramente a carga até se encontrar livremente colocada sobre o garfo.
- Retrair os garfos lentamente para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
- Confirmar que há boa visibilidade e que a via está livre.
- Em seguida, a carga pode ser transportada com o veículo industrial, (consultar "Transportar a carga" na página 270).



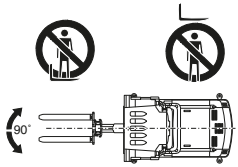
A carga foi recolhida correctamente.

EKX - Recolher a unidade de carga frontalmente (apenas com o equipamento adicional standard)

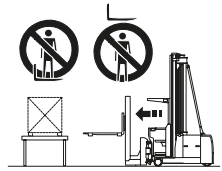
Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga correctamente paletizada.
– Distância dos garfos em relação à palete verificada e eventualmente ajustada, (consultar "Ajustar os dentes da forquilha" na página 258).
– O peso da unidade de carga não excede a capacidade de carga do veículo industrial.
– Em caso de cargas pesadas, os garfos devem receber o mesmo peso.
– Características do piso adequadas.

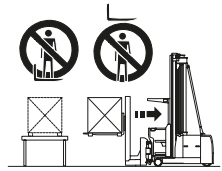
Procedimento



- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial lentamente do local de armazenamento.
- Colocar o equipamento adicional na posição "Recolha frontal":
  - Avançar o equipamento adicional para a posição central, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  - Rodar o suporte do garfo para que fique em ângulo recto (90°) com o veículo industrial, (consultar "Rotação do suporte do garfo" na página 247).

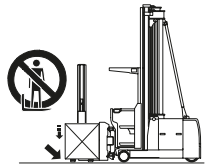


- Baixar/elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser recolhida.
- Inserir o garfo lentamente na palete, até a parte posterior do garfo tocar na carga ou na palete.



➔ A unidade de carga não deve sobressair mais de 50 mm das pontas dos garfos.

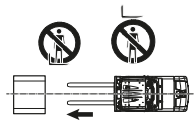
- Elevar ligeiramente a carga até se encontrar livremente colocada sobre o garfo.
- Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás. Em seguida, recuar lentamente o veículo industrial até a carga estar livre (por exemplo, fora da estante).

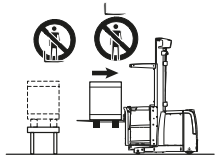


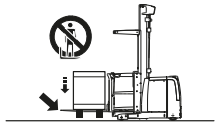
- Avançar e rodar lentamente os garfos para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
- Confirmar que há boa visibilidade e que a via está livre.
- Em seguida, a carga pode ser transportada com o veículo industrial, (consultar "Transportar a carga" na página 270).

A carga foi recolhida correctamente.

EKS - Recolher a unidade de carga







Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga correctamente paletizada.
– Verificar a distância dos garfos em relação à palete e, se necessário, ajustá-la, (consultar "Ajustar os dentes da forquilha (○)" na página 260).
– O peso da unidade de carga não excede a capacidade de carga do veículo industrial.
– Em caso de cargas pesadas, os garfos devem receber o mesmo peso.
– Características do piso adequadas.

Procedimento

• Accionar o interruptor de homem morto.
• Aproximar o veículo industrial lentamente do local de armazenamento.
• Baixar/elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser recolhida.
• Inserir o garfo lentamente na palete, até a parte posterior do garfo tocar na carga ou na palete.

→ A unidade de carga não deve sobressair mais de 50 mm das pontas dos garfos.

• Elevar ligeiramente a carga até se encontrar livremente colocada sobre o garfo.
• Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás. Em seguida, recuar lentamente o veículo industrial até a carga estar livre (por exemplo, fora da estante).
• Confirmar que há boa visibilidade e que a via está livre.
• Em seguida, a carga pode ser transportada com o veículo industrial, (consultar "Transportar a carga" na página 270).

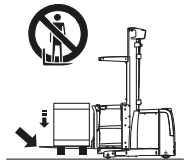
A carga foi recolhida correctamente.

5.3.2 Transportar a carga

⚠ ATENÇÃO!

É proibida a permanência de pessoas por baixo ou em cima da carga e da cabina do condutor elevadas

- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/ cabina do condutor elevado/a e não fixado/a.



Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente, (consultar "Recolher a unidade de carga" na página 267).
– Piso de características adequadas.

Procedimento

➔ Transportar a carga só com ambos os dentes da forquilha. Ao transportar cargas pesadas, ambos os dentes da forquilha devem estar carregados uniformemente.

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Elevar ligeiramente a carga.

➔ Transportar a carga fora do corredor estreito tão baixa como possível, observando a altura acima do solo.

- Acelerar o veículo industrial de forma sensível.
- Conduzir com velocidade uniforme.
  - Adaptar a velocidade de marcha às características das vias e da carga a ser transportada.
- Estar sempre preparado para accionar o travão:
  - Normalmente, travar o veículo industrial suavemente.
  - Parar bruscamente apenas em caso de perigo.
- Reduzir suficientemente a velocidade de marcha em curvas apertadas.
- Em cruzamentos e passagens, ter cuidado com o restante trânsito.
- Conduzir em sítios com pouca visibilidade unicamente com sinaleiro.

5.3.3 Pousar a unidade de carga

Na secção "Order picker - EKS" é descrito como recolher e depor a carga com:
- bloqueio mecânico nos garfos, (consultar "Recolher carga ou depor carga com o bloqueio mecânico nos dentes da forquilha (com/sem identificação de carga)" na página 368).
- bloqueio mecânico, (consultar "Recolher carga ou depor carga com o bloqueio mecânico no dispositivo de recolha de carga (com/sem identificação de carga)" na página 370).
- grampo de fixação ou sapata, (consultar "Recolher ou depor carga com identificação de carga e grampo de fixação/sapata para fins de bloqueio" na página 372).

⚠ CUIDADO!

Antes de poder descarregar a carga, o condutor deve verificar se o local de armazenamento é apropriado para a carga (dimensões e capacidade de carga).

AVISO

As cargas não devem ser estacionadas nas vias de transporte e de evacuação, à frente dos dispositivos de segurança nem do equipamento de operação, que devem estar sempre acessíveis.

EKX - Descarregar a unidade de carga lateralmente

Condições prévias

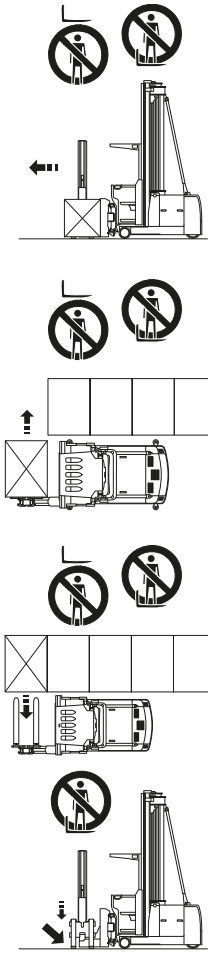
– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente, (consultar "Recolher a unidade de carga" na página 267).
– O local de armazenamento é adequado para a carga (dimensões e capacidade de carga).
– Características do piso adequadas.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial com cuidado do local de armazenamento.
- Elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser empurrada para o local de armazenamento sem chocar.
- Empurrar a carga com cuidado para dentro do local de armazenamento.
- Baixar o dispositivo de recolha de carga até que a carga já não assente sobre os garfos.

  Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.
- Retirar o dispositivo de recolha de carga com cuidado da carga.
- Avançar e rodar lentamente os garfos para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

A carga foi depositada correctamente.

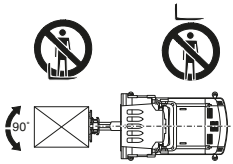


EKX - Descarregar a unidade de carga frontalmente

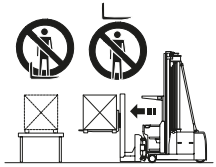
Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente, (consultar "Recolher a unidade de carga" na página 267).
– O local de armazenamento é adequado para a carga (dimensões e capacidade de carga).
– Características do piso adequadas.

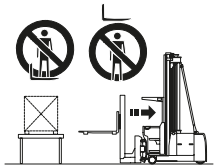
Procedimento



- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial lentamente do local de armazenamento.
- Colocar o equipamento adicional na posição "Recolha frontal":
  - Avançar o equipamento adicional para a posição central, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  - Rodar o suporte do garfo para que fique em ângulo recto (90°) com o veículo industrial, (consultar "Rotação do suporte do garfo" na página 247).

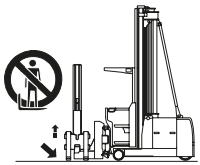


- Elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser conduzida para o local de armazenamento sem chocar.
- Conduzir a carga com cuidado para o local de armazenamento.
- Baixar o dispositivo de recolha de carga até que a carga já não assente sobre os garfos.



→ Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.

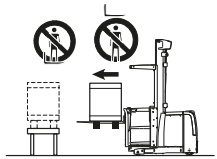
- Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás.
- Tirar o dispositivo de recolha de carga com cuidado da carga.

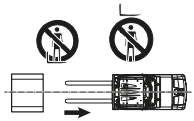


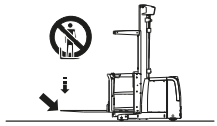
- Avançar e rodar lentamente os garfos para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

A carga foi depositada correctamente.

EKS - Descarregar a unidade de carga







Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente, (consultar "Recolher a unidade de carga" na página 267).
– O local de armazenamento é adequado para a carga (dimensões e capacidade de carga).
– Características do piso adequadas.

Procedimento

• Accionar o interruptor de homem morto.
• Aproximar o veículo industrial lentamente do local de armazenamento.
• Elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser conduzida para o local de armazenamento sem chocar.
• Conduzir a carga com cuidado para o local de armazenamento.
• Baixar o dispositivo de recolha de carga até que a carga já não assente sobre os garfos.

➔ Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.

• Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás.
• Tirar o dispositivo de recolha de carga com cuidado da carga.
• Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

A carga foi depositada correctamente.

6 Resolução de problemas

6.1 Detecção de erros e acção de reparação

Através deste capítulo o próprio utilizador pode localizar e corrigir falhas simples ou as consequências de uma utilização incorrecta. Para encontrar a falha, proceder de acordo com a sequência de actividades indicada na tabela.

➔ Se depois da execução das “medidas de correcção” o veículo industrial não se encontrar no seu estado funcional ou se for indicada uma falha ou um defeito no sistema electrónico com o respectivo número de erro, informar o serviço de assistência técnica do fabricante.
A posterior reparação de erros só pode ser efectuada por pessoal do serviço de assistência técnica do fabricante, especialmente instruído ou qualificado para esse efeito. O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.
Para poder encontrar rápida e eficazmente uma solução para a respectiva avaria, o serviço de assistência técnica necessita dos seguintes dados:
- Número de série do veículo industrial
- Número do erro na unidade de indicação (se existente)
- Descrição do erro
- Localização actual do veículo industrial.

Falha	Possível causa	Medidas de correcção
O veículo industrial não anda	– A ficha da bateria não está ligada	– Verificar a ficha da bateria e, se necessário, ligá-la.
	– As barreiras de segurança estão abertas	– Fechar as barreiras de segurança.
	– Interruptor de paragem de emergência premido	– Desbloquear o interruptor de paragem de emergência ((consultar "Paragem de emergência" na página 222)).
	– Interruptor de ignição desligado	– Ligar o interruptor de ignição ((consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209)).
	– Módulo de acesso ISM desligado (○)	– Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir o botão verde do módulo de acesso ISM consoante o ajuste.
	– Carga da bateria demasiado baixa	– Verificar a carga da bateria e, se necessário, recarregar ((consultar "Carregar a bateria" na página 114)).
	– Interruptor de homem morto não accionado	– Accionar o interruptor de homem morto.
	– Fusível com defeito	– Verificar os fusíveis e substituir se necessário ((consultar "Verificar os fusíveis eléctricos" na página 538)).
	– A desconexão da marcha foi activada	– Premir o botão ao lado do símbolo "Derivação da desconexão da marcha" ((consultar "Derivar a desconexão de marcha (○)" na página 285)).
	– Desconexão da marcha por meio da protecção do corredor	– Colocar o botão de comando de marcha na posição neutra e accioná-lo novamente.
	– Correntes de elevação frouxas	– Esticar novamente as correntes de elevação, (consultar "Derivar a protecção contra afrouxamento de correntes" na página 284).

Falha	Possível causa	Medidas de correcção
Não é possível elevar a carga	– O veículo industrial não está operacional	– Efectuar todas as medidas de correcção indicadas para a falha "O veículo industrial não anda".
	– Carga da bateria demasiado baixa, desconexão da elevação	– Verificar a carga da bateria e, se necessário, recarregar ((consultar "Carregar a bateria" na página 114)).
	– Desconexão da elevação accionada	– Premir o botão ao lado do símbolo "Derivação da desconexão da elevação" ((consultar "Derivar a desconexão de elevação (○)" na página 286)).
	– Nível do óleo hidráulico demasiado baixo	– Verificar o nível do óleo hidráulico e, se necessário, solicitar que seja adicionado ((consultar "Verificar o nível do óleo hidráulico" na página 559)).
	– Fusível com defeito	– Verificar os fusíveis e substituir, se necessário ((consultar "Verificar os fusíveis eléctricos" na página 538)).
	– Correntes de elevação frouxas	– Esticar novamente as correntes de elevação, (consultar "Derivar a protecção contra afrouxamento de correntes" na página 284).
Não é possível a marcha rápida	– Os garfos não se encontram na posição básica	– Avançar e rodar os garfos para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
	– Elevação principal/ adicional elevada acima de 0,5 m	– Baixar a elevação principal/adicional a menos de 0,5 m.
	– Modo de procura IF ligado	– Enfiar o veículo industrial ou desligar o funcionamento IF.
	– Marcha de referência não efectuada	– Efectuar uma marcha de referência, (consultar "Referenciação da elevação principal e da elevação adicional" na página 218).
	– Carga na área de leitura do scanner de laser do sistema de protecção de pessoas	– Elevar a elevação principal/cabina do condutor até que o símbolo "Transgressão do campo de protecção" deixe de ser apresentado.
Não é possível dirigir o veículo industrial	– O veículo industrial não está operacional	– Efectuar todas as medidas de correcção indicadas para a falha "O veículo industrial não anda".
	– Guiamento forçado ligado	– Premir o botão "Ligar/desligar guiamento forçado" e desligar a função "Marcha no corredor estreito".

Falha	Possível causa	Medidas de correcção
1901	– O botão de comando de marcha foi accionado durante o teste de ligação	– Não accionar o botão de comando de marcha, desligar e voltar a ligar o veículo industrial.
2902	– A alavanca de manobra "Sistema hidráulico" foi accionada durante o teste de ligação	– Não accionar a alavanca de manobra "Sistema hidráulico", desligar e voltar a ligar o veículo industrial.
3670	– O veículo industrial saiu do fio de guia	– Restabelecer o guiamento indutivo ((consultar "Funcionamento de emergência IF (mensagens de ocorrência 3670 / 3752)" na página 292)).
3752	– O veículo industrial saiu do fio de guia	– Restabelecer o guiamento indutivo ((consultar "Funcionamento de emergência IF (mensagens de ocorrência 3670 / 3752)" na página 292)).
4916	– Um botão "Funções" por baixo do visor do condutor e/ou uma tecla do teclado numérico foi premido durante o teste de ligação	– Não accionar o botão, desligar e voltar a ligar o veículo industrial.
4917	– Um botão/botão de pré-selecção de função (ligar/desligar guiamento forçado, elevar/baixar elevação adicional) foi premido durante o teste de ligação	– Não premir o botão/botão de pré-selecção de função (ligar/desligar guiamento forçado, elevar/baixar elevação adicional), desligar e voltar a ligar o veículo industrial.
4918	– O interruptor de homem morto foi accionado durante o teste de ligação	– Não accionar o interruptor de homem morto, desligar e voltar a ligar o veículo industrial.
9901	– É necessário realizar o teste cíclico do sistema de protecção de pessoas	– Realizar o teste cíclico do sistema de protecção de pessoas, (consultar "Teste cíclico" na página 342).
9963	– Vidro dianteiro do sistema de protecção de pessoas (scanner de laser PSS) sujo	– Vidro dianteiro do sistema de protecção de pessoas (scanner de laser PSS) sujo, limpar, (consultar "Verificações antes da colocação em funcionamento diária do sistema de protecção de pessoas" na página 342).

6.2 Dispositivo de paragem de emergência

Se o dispositivo automático de paragem de emergência for activado (por exemplo, em caso de perda do guiamento principal, falha da direcção eléctrica), o veículo será travado até ficar imobilizado. Determinar a causa da avaria e resolvê-la antes da nova colocação em funcionamento. A colocação em funcionamento deve ser efectuada segundo as indicações do fabricante que constam neste manual de instruções ((consultar "Trabalhar com o veículo industrial" na página 202)).

6.3 Abaixamento de emergência da cabina do condutor

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente/danos materiais devido a abaixamento espontâneo do dispositivo de recolha de carga

Caso o dispositivo de recolha de carga se encontre na estante, o abaixamento de emergência não deve ser executado. Por causa das perdas por fugas no sistema hidráulico, existe o perigo de a estante ser danificada pelo abaixamento do dispositivo de recolha de carga.

- ▶ Fixar o dispositivo de recolha de carga contra um abaixamento ainda maior, por exemplo, com corrente suficientemente fortes.
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Solicitar a recuperação do veículo industrial o mais rapidamente possível a pessoal técnico qualificado.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos ao baixar o dispositivo de recolha de carga/a cabina do condutor

A zona de perigo corresponde à área onde as pessoas estão em risco por causa do mastro de elevação, da cabina do condutor ou do dispositivo de recolha de carga (por exemplo, garfos ou equipamentos adicionais), ou da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde seja possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.

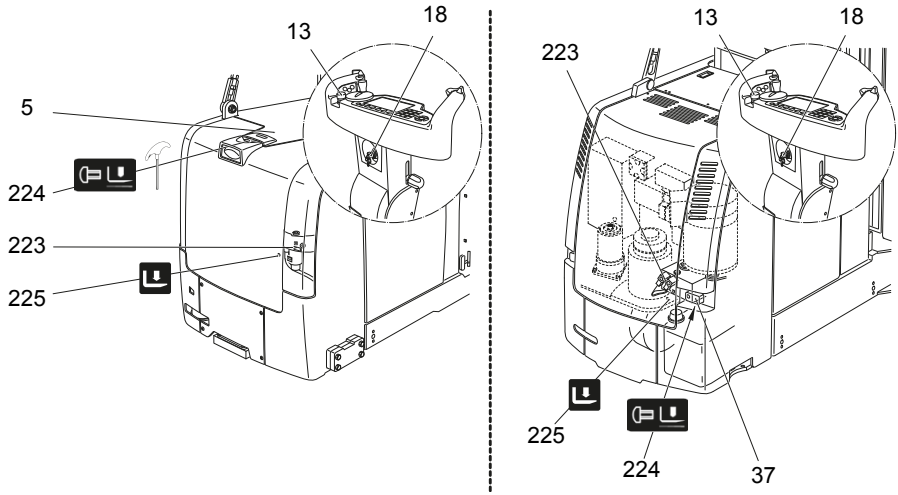
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial durante o abaixamento de emergência.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/ cabina do condutor elevado(a).
- ▶ Quando o dispositivo de recolha de carga/a cabina do condutor for baixado por uma segunda pessoa através do dispositivo de abaixamento de emergência que se encontra na parte inferior, o processo deve ser coordenado entre o condutor e a segunda pessoa. Os dois devem encontrar-se numa zona segura para que não haja qualquer risco.
- ▶ O abaixamento de emergência do dispositivo de recolha de carga/da cabina do condutor não é permitido quando o dispositivo de recolha de carga se encontra na estante.
  Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
  Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

AVISO

Perigo de danos materiais no grampo de fixação/na sapata

No abaixamento de emergência da cabina do condutor com carga recolhida e enganchada, o grampo de fixação/a sapata pode sofrer danos ao chegar ao chão (apenas no EKS e com a opção "Grampo de fixação" ou "Sapata").

- ▶ Parar o processo de abaixamento a cerca de 10 cm antes de chegar ao chão.



Efectuar o abaixamento de emergência da cabina do condutor/mastro de elevação

Condições prévias

– O dispositivo de recolha de carga não se encontra na estante.

Ferramenta e material necessários

– Chave sextavada interior (fornecida com o veículo industrial).

Procedimento

➔ Caso seja necessário, a cabina pode ser baixada por uma segunda pessoa no chão.

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda até ao batente.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Local de arrumação da chave sextavada interior (224) no EKX 410:
  - Abrir a cobertura da bateria (5).
  - Retirar a chave sextavada interior (224) do suporte ao lado da ficha da bateria.
- Local de arrumação da chave sextavada interior (224) no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
  - Retirar a chave sextavada interior (224) do suporte por baixo da luz intermitente (37).
- Inserir a chave sextavada interior (224) na abertura (225).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento devido ao abaixamento de emergência

Ao efectuar o abaixamento de emergência da cabina do condutor existe perigo de esmagamento para o condutor.

▶Não manter partes do corpo fora da cabina do condutor.

AVISO

Perigo de danos materiais no grampo de fixação/na sapata

No abaixamento de emergência da cabina do condutor com carga recolhida e enganchada, o grampo de fixação/a sapata pode sofrer danos ao chegar ao chão (apenas no EKS e com a opção "Grampo de fixação" ou "Sapata").

▶Parar o processo de abaixamento a cerca de 10 cm antes de chegar ao chão.

- Válvula de purga (223) com a chave sextavada interior (224):
  - rodar, no máximo, duas voltas no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio: a cabina do condutor e o mastro de elevação são baixados.

    A velocidade de abaixamento aumenta à medida que a válvula de descarga (223) é aberta.
  - rodar no sentido dos ponteiros do relógio até ao batente: interrupção do processo de abaixamento.

  A cabina do condutor e o mastro de elevação são baixados.

- Guardar a chave sextavada interior (224) no EKX 410:
  - Colocar a chave sextavada interior (224) no suporte ao lado da ficha da bateria.
  - Fechar a cobertura da bateria (5).
- Guardar a chave sextavada interior (224) no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
  - Inserir a chave sextavada interior (224) no suporte por baixo da luz intermitente (37).

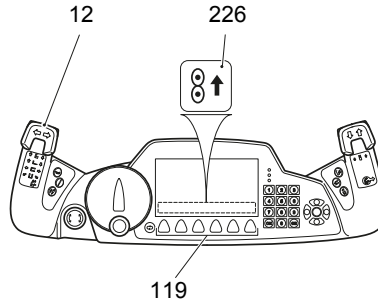
⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

6.4 Derivar a protecção contra afrouxamento de correntes

A protecção contra afrouxamento de correntes comunica uma corrente de elevação "frouxa" não esticada. Uma corrente de elevação pode ficar frouxa, por exemplo, ao assentar o dispositivo de recolha de carga, ao assentar a cabina ou se a corrente de elevação se romper.

Elevar a elevação principal com a protecção contra afrouxamento de correntes activada



Procedimento

A função "Baixar elevação principal" não é possível se a protecção contra afrouxamento de correntes estiver activada.

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação da protecção contra afrouxamento de correntes" (226).
- Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Elevar um pouco a elevação principal (aproximadamente 0,25 m) até o símbolo "Derivação da protecção contra afrouxamento de correntes" (226) desaparecer.
- Se necessário, avançar e rodar os garfos para a posição básica, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256) ou (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

As correntes de elevação estão novamente esticadas e o veículo industrial está novamente operacional.

⚠ ATENÇÃO!

Se o símbolo "Derivação da protecção contra afrouxamento de correntes" não desaparecer depois de elevar a elevação principal em aproximadamente 0,25 m, só é permitido voltar a colocar o veículo industrial em funcionamento depois de localizar e resolver a avaria.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

6.5 Derivar a desconexão de marcha (○)

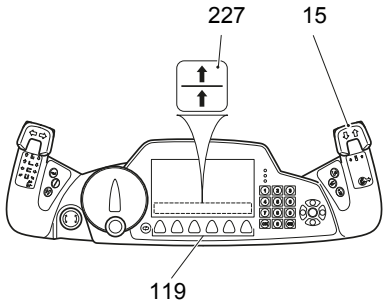
No visor do condutor acende-se o símbolo “Derivação da desconexão de marcha” (227) quando não for permitido conduzir para além de uma determinada altura de elevação ou área. No entanto, se for necessário corrigir a posição do veículo industrial em relação à estante, durante o transporte de carga ou quando a carga for retirada, deve-se proceder do seguinte modo:

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente provocado pelo veículo industrial

A desconexão de marcha é uma função adicional que ajuda o operador, mas não o liberta da sua responsabilidade de monitorizar e executar as funções de travagem, por exemplo, monitorizar a travagem no final do corredor, perante um obstáculo, ao iniciar uma travagem, etc.

Deslocar o veículo industrial mesmo com a desconexão da marcha



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação da desconexão da marcha" (227).
- Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio: marcha na direcção da carga.
  - Rodar lentamente para trás o botão de comando de marcha (15): marcha na direcção de tracção.

É possível deslocar o veículo industrial com velocidade lenta.

AVISO

Depois de premido o botão (119) por baixo do respectivo símbolo de derivação, é possível liberar diferentes velocidades e/ou sentidos de marcha e do sistema hidráulico. As funções de derivação são ajustadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

6.6 Derivar a desconexão de elevação (○)

Se as condições locais assim o exigirem, pode ser instalada no veículo industrial uma desconexão da elevação automática. A desconexão da elevação automática é activada a partir de uma determinada altura de elevação, bloqueando a elevação da elevação principal e da adicional. No visor do condutor acende-se o símbolo "Derivação da desconexão da elevação" (205).

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente se o mastro estiver extraído

A desconexão de elevação é uma função adicional que ajuda o operador, mas não o liberta da sua responsabilidade de parar o movimento hidráulico, por exemplo, quando encontra um obstáculo.

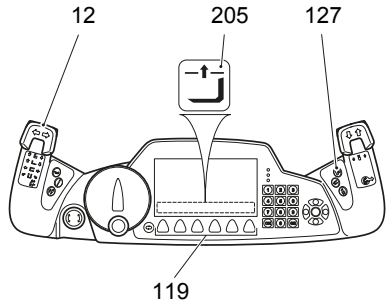
A desconexão de elevação só fica activa depois da referenciação ser realizada ((consultar "Referenciação da elevação principal e da elevação adicional" na página 218)). A referenciação está terminada, quando aparecer o valor real da altura no visor do condutor.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido a desactivação da desconexão da elevação

Se a desconexão de elevação for desactivada, o condutor deve prestar especial atenção para reconhecer obstáculos com o mastro extraído.

Derivação da desconexão da elevação



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Elevar a elevação principal mesmo com a desconexão da elevação:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação da desconexão da elevação" (205).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

    A elevação principal é elevada. A desconexão da elevação é desactivada.
- Elevar a elevação adicional mesmo com a desconexão da elevação:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação da desconexão da elevação" (205).
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

    A elevação adicional é elevada. A desconexão da elevação é desactivada.

➔ O abaixamento além da altura de desconexão da elevação activa novamente a limitação da elevação.

AVISO

Depois de premido o botão (119) por baixo do respectivo símbolo de derivação, é possível liberar diferentes velocidades e/ou sentidos de marcha e do sistema hidráulico. As funções de derivação são ajustadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

6.7 Derivar a desconexão do abaixamento (○)

Se as condições locais assim o exigirem, pode ser instalada no veículo industrial uma desconexão do abaixamento automática. A desconexão automática do abaixamento é activada a partir de uma determinada altura de elevação, bloqueando o abaixamento da elevação principal e da adicional. No visor do condutor acende-se o símbolo "Derivação da desconexão do abaixamento" (228).

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidentes devido à colocação da cabine do condutor ou do dispositivo de recolha da carga

A desconexão do abaixamento é uma função adicional que ajuda o operador, mas não o liberta da sua responsabilidade de parar o movimento hidráulico, por exemplo, quando encontra um obstáculo.

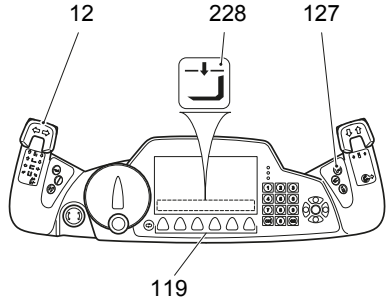
A desconexão do abaixamento só fica activa depois da referenciação ser realizada ((consultar "Referenciação da elevação principal e da elevação adicional" na página 218)). A referenciação está terminada, quando aparecer o valor real da altura no visor do condutor.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido a desactivação da desconexão do abaixamento

Se a desconexão do abaixamento for desactivada, o condutor deve prestar especial atenção para reconhecer obstáculos ao baixar a cabina do condutor ou o dispositivo de recolha de carga.

Derivação da desconexão do abaixamento



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Baixar a elevação principal mesmo com a desconexão do abaixamento:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação da desconexão do abaixamento" (228).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

    A elevação principal é baixada. A desconexão do abaixamento é desactivada.
- Baixar a elevação adicional mesmo com a desconexão do abaixamento:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Derivação da desconexão do abaixamento" (228).
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

    A elevação adicional é baixada. A desconexão do abaixamento é desactivada.

➔ Qualquer elevação acima da altura de desconexão do abaixamento activa novamente a limitação do abaixamento.

AVISO

Depois de premido o botão (119) por baixo do respectivo símbolo de derivação, é possível liberar diferentes velocidades e/ou sentidos de marcha e do sistema hidráulico. As funções de derivação são ajustadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

6.8 Protecção de fim de corredor (○)

Os veículos industriais com protecção de fim do corredor são travados antes da saída do corredor ou em corredores sem saída. Existem duas variantes básicas:

1) Travagem até à imobilização
2) Travagem para ≤ 2,5 km/h

Existem outras variantes (actuação sobre a velocidade de marcha seguinte, actuação sobre a altura de elevação, etc.) à disposição.

1. Travagem até à imobilização

Ao passar por cima da protecção de fim do corredor (medição do percurso, ímanes, etc.), em direcção ao fim do corredor, o veículo industrial é travado até a imobilização.

⚠ ATENÇÃO!

A distância de travagem depende da velocidade de marcha.

Para retomar a marcha:

- Largar brevemente o botão de comando de marcha e accioná-lo novamente.

O veículo industrial pode ser retirado do corredor estreito com uma velocidade máxima de ≤ 2,5 km/h.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente provocado pelo veículo industrial não travado

A travagem de protecção do fim do corredor é uma função adicional de apoio ao operador, mas não o liberta da sua responsabilidade de monitorizar e, se necessário, accionar a função de travagem, por exemplo, aquando da monitorização no fim do corredor e da activação da travagem.

2. Travagem até ≤ 2,5 km/h

Ao passar por cima da protecção de fim do corredor (medição do percurso, ímanes, etc.), em direcção ao fim do corredor, o veículo industrial é travado até ≤ 2,5 km/h e pode ser conduzido para fora do corredor estreito com esta velocidade.

⚠ ATENÇÃO!

A distância de travagem depende da velocidade de marcha.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente provocado pelo veículo industrial não travado

A travagem de protecção do fim do corredor é uma função adicional de apoio ao operador, mas não o liberta da sua responsabilidade de monitorizar e, se necessário, accionar a função de travagem, por exemplo, aquando da monitorização no fim do corredor e da activação da travagem.

6.9 Funcionamento de emergência IF (mensagens de ocorrência 3670 / 3752)

Se, durante o guiamento indutivo do veículo industrial, uma antena abandonar a zona determinada do fio de guia, é imediatamente desencadeada uma paragem de emergência. No visor do condutor, aparece o símbolo "Avaria IF" a piscar e as mensagens de ocorrência "3670" e "3752".

➔ Se, para além do símbolo "Avaria IF", também estiver aceso o símbolo "Chave de porcas", significa que existem outras avarias para além da avaria IF. No visor do condutor, são apresentadas as mensagens de erro e/ou mensagens de informação.

Se o veículo industrial se deslocar em paralelo ao fio de guia, não existe desconexão de marcha. Porém, a indicação para "Processo de enfiamento em curso" e o sinal acústico de enfiamento estão permanentemente em funcionamento e avisam dessa forma o condutor.

Paragem de emergência automática do veículo industrial

Se, durante o funcionamento, uma das funções de controlo do regulamento da direcção, sistema da direcção, guiamento indutivo ou dos circuitos de segurança do sistema electrónico de marcha ou de potência do veículo industrial for activada, o veículo industrial será travado por dispositivos de segurança.

Para conduzir o veículo industrial depois de uma paragem de emergência, executar as seguintes medidas:

Procedimento

➔ No visor do condutor, aparece o símbolo "Avaria IF" a piscar e as mensagens de ocorrência "3670" e "3752".

- Determinar e resolver a causa possível da paragem de emergência.
- Premir o interruptor de paragem de emergência e rodar para voltar a desbloquear.
  - No visor do condutor, desaparece o símbolo "Avaria IF" e as mensagens de ocorrência "3670" e "3752".
- Voltar a ligar o guiamento forçado indutivo, (consultar "Conduzir em corredores estreitos com veículos industriais com guiamento indutivo (○)" na página 233).
  - Accionar o botão "Ligar/desligar guiamento forçado".
  - Premir o botão de comando de marcha e enfiar o veículo industrial com cuidado no fio de guia.

O veículo industrial está agora novamente operacional e enfiado no fio de guia.

Se a deslocação deixar de ser possível depois de uma paragem de emergência automática e depois de resolvida a causa, é necessário desligar e voltar a ligar o veículo industrial com o interruptor de ignição.
Em seguida, realizar uma marcha de referência ((consultar "Referenciação da elevação principal e da elevação adicional" na página 218)) e executar os pontos acima descritos.
O veículo industrial está agora novamente operacional.

Depois de o veículo industrial voltar a ficar operacional, é necessário verificar o seu correcto funcionamento com a direcção manual (fora do corredor estreito) e com a direcção forçada indutiva.

Paragem de emergência manual

Uma paragem de emergência manual ocorre quando o interruptor de paragem de emergência tiver sido accionado. Depois de soltar o interruptor de paragem de emergência, o veículo industrial fica novamente operacional.

6.10 Recuperação do veículo industrial de um corredor estreito/ deslocação do veículo industrial sem bateria

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido à colocação fora de serviço dos travões

A recuperação do veículo industrial do corredor estreito e a deslocação do veículo industrial sem bateria só podem ser efectuadas por um técnico de reparação especializado.

- ▶ Este técnico especializado deve ter formação para a deslocação do veículo industrial com os travões fora de serviço.
- ▶ Ao pôr os travões fora de serviço, o veículo industrial deve estar estacionado em piso plano, dado que já não existe efeito de travagem.
- ▶ Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.

Pedir a ajuda de uma segunda pessoa. A mesma deve possuir formação e conhecer o processo da recuperação.

Para recuperar o veículo industrial do corredor estreito, é necessário soltar o travão da roda motriz. No EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515, é necessário soltar também os travões das rodas de carga.

6.10.1 Soltar e activar o travão da roda motriz

⚠ ATENÇÃO!

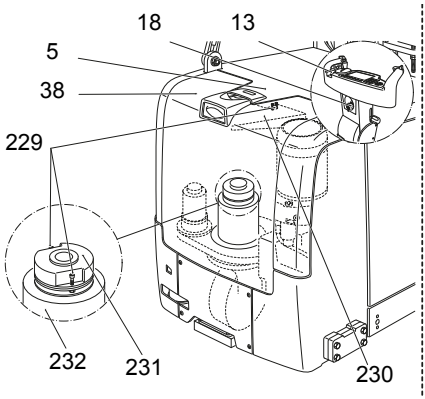
Movimento descontrolado do veículo industrial

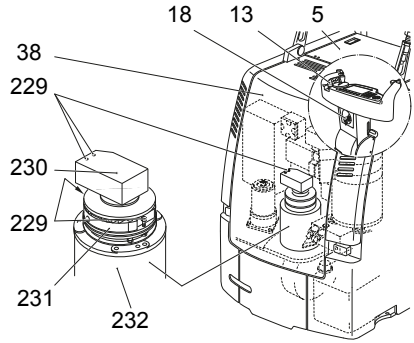
Ao pôr os travões fora de serviço, o veículo deve ser estacionado em terreno plano, dado que já não existe efeito de travagem.

▶Não soltar o travão de estacionamento em subidas ou descidas.

▶Voltar a activar a suspensão do travão no local de destino.

▶Não estacionar o veículo industrial com o travão suspenso.





Soltar o travão da roda motriz

Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).

– Apenas no EKX:
Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).

Ferramenta e material necessários

– Dois parafusos de ajuste (sextavado interior) com porcas sextavadas (fornecidos com o veículo industrial).

– Chave sextavada interior (fornecida com o veículo industrial).

Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Abrir a cobertura da bateria (5).

- Colocar calços por baixo do veículo industrial para evitar movimentos involuntários.
- Desmontar a cobertura (38) do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).
- Desmontar os parafusos de ajuste (229) do suporte (230) por cima do travão magnético (231).
- Introduzir os parafusos de ajuste (229) no travão magnético (231), por cima do motor de marcha (232), e apertar com duas porcas sextavadas.

➔ Os dois parafusos de ajuste (229) destinam-se a esticar (desbloquear) as molas de pressão que accionam o travão de estacionamento, para que o veículo industrial esteja destravado quando estiver sem corrente.

- Soltar o travão da roda de carga (se disponível), (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).
- Retirar os calços.

O travão da roda motriz está solto, o veículo industrial pode ser deslocado. O veículo industrial pode ser recuperado e empurrado sem bateria.

⚠ ATENÇÃO!

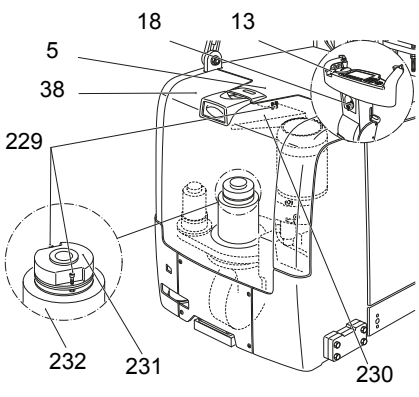
Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

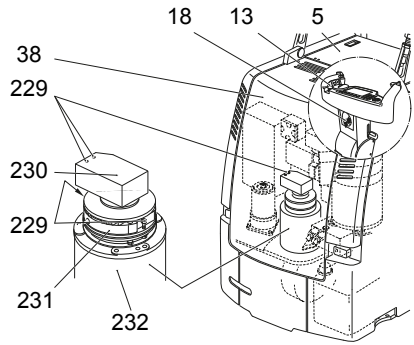
É perigoso e, por norma, não é permitido estacionar o veículo industrial em subidas ou com o dispositivo de recolha de carga elevado.

- ▶ Estacionar o veículo industrial apenas em piso plano. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.
- ▶ Baixar sempre totalmente o mastro de elevação e o garfo de carga.
- ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos garfos baixados.

⚠ ATENÇÃO!

Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.





Activar o travão da roda motriz

Condições prévias

– Travão da roda motriz solto.
– Veículo industrial estacionado em segurança.

Procedimento

- Colocar calços por baixo do veículo industrial para evitar movimentos involuntários.
- Desenroscar os parafusos de ajuste (229) do travão magnético (231).
- Montar os parafusos de ajuste (229) no suporte (230) por cima do travão magnético (231).

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Montar a cobertura (38) do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/ montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).
- Activar o travão da roda de carga (se disponível), (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).
- Verificar o valor de retardação do travão antes da reposição em funcionamento.

O travão da roda motriz está agora accionado sem corrente. O veículo industrial já não pode ser empurrado sem bateria.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

6.10.2 Soltar e activar o travão da roda de carga

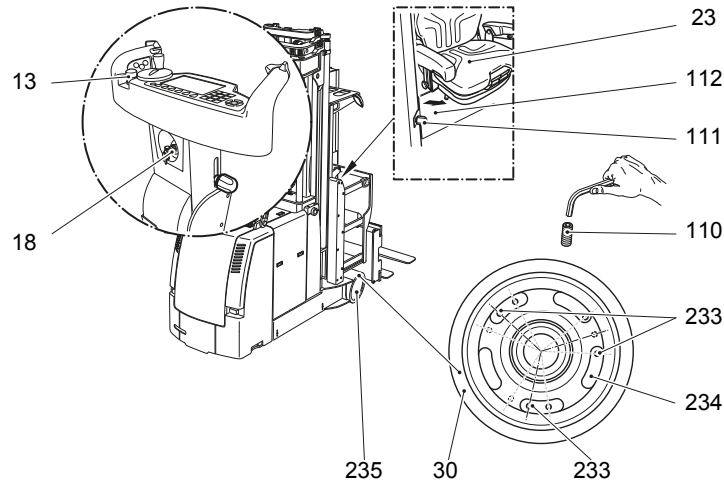
Os travões das rodas de carga estão instalados apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515.

⚠ ATENÇÃO!

Movimento descontrolado do veículo industrial

Ao pôr os travões fora de serviço, o veículo deve ser estacionado em terreno plano, dado que já não existe efeito de travagem.

- ▶Não soltar o travão de estacionamento em subidas ou descidas.
- ▶Voltar a activar a suspensão do travão no local de destino.
- ▶Não estacionar o veículo industrial com o travão suspenso.



Soltar o travão da roda de carga

Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
– Apenas no EKX:
Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).

Ferramenta e material necessários

– Seis parafusos de ajuste (sextavado interior). Os parafusos de ajuste fazem parte do conteúdo do fornecimento do veículo industrial.
– Chave sextavada interior (tamanho 6).

Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Colocar calços por baixo do veículo industrial para evitar movimentos involuntários.
- Desmontar as coberturas (235) das rodas de carga (30) de ambos os lados:
  - Desenroscar três parafusos sextavados interiores por cada roda de carga (30).
  - Retirar as coberturas (235).

➔ Na roda de carga (30), existem cinco entalhes (234) dispostos de maneira que, em qualquer posição da roda de carga (30), pelo menos três dos possíveis nove furos roscados (233) estejam acessíveis no travão da roda de carga.

- Ocupar o lugar do condutor, (consultar "Entrar e sair" na página 174)
- Soltar os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
- Virar o assento do condutor (23) na direcção da carga com cuidado.
- Retirar o saco de plástico, com os parafusos de ajuste (110) para soltar o travão da roda de carga, do compartimento (112) que se encontra por trás do assento do condutor (23).

➔ Os parafusos de ajuste destinam-se a esticar (desbloquear) as molas de pressão que accionam os travões das rodas de carga, para que o veículo industrial esteja destravado quando estiver sem corrente.

- Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).
- Por cada roda de carga (30), enroscar, mas sem apertar, três parafusos de ajuste nos furos roscados (233) do travão da roda de carga com um desalinhamento angular de 120°, se possível:
  - Enroscar os parafusos de ajuste, sem apertar, nos furos roscados (233) do travão da roda de carga.
  - Apertar os parafusos de ajuste com, no máximo, meia volta.
- Soltar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
- Retirar os calços.

Os travões das rodas de carga estão soltos, o veículo industrial pode ser deslocado. O veículo industrial pode ser recuperado e empurrado sem bateria.

⚠ ATENÇÃO!

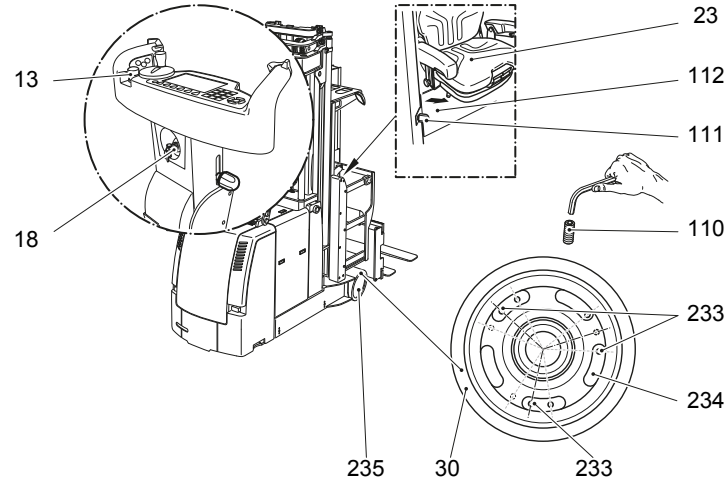
Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

É perigoso e, por norma, não é permitido estacionar o veículo industrial em subidas ou com o dispositivo de recolha de carga elevado.

- ▶ Estacionar o veículo industrial apenas em piso plano. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.
- ▶ Baixar sempre totalmente o mastro de elevação e o garfo de carga.
- ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos garfos baixados.

⚠ ATENÇÃO!

Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.



Activar o travão da roda de carga

Condições prévias

– Travões das rodas de carga soltos.
– Veículo industrial estacionado em segurança.

Procedimento

- Colocar calços por baixo do veículo industrial para evitar movimentos involuntários.
- Desenroscar os parafusos de ajuste dos furos roscados (233) do travão da roda de carga.
- Guardar os parafusos de ajuste num saco de plástico.
- Fechar o saco de plástico com fita adesiva.
- Guardar o saco de plástico com os parafusos de ajuste (110) atrás do assento do condutor (23):

- Ocupar o lugar do condutor, (consultar "Entrar e sair" na página 174)
- Soltar os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
- Virar o assento do condutor (23) na direcção da carga com cuidado.
- Fixar o saco de plástico com as abraçadeiras atrás do revestimento (112) do assento do condutor (23).

  Assegurar que o saco de plástico não entra em contacto com peças móveis durante os movimentos do veículo. Deve também ser garantido que não há possibilidade de o saco de plástico cair na abertura por baixo do revestimento (112) durante os movimentos do veículo.
- Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).

- Montar as coberturas (235) das rodas de carga (30):
  - Colocar as coberturas (235) nas rodas de carga (30).
  - Fixar as coberturas (235) na roda de carga (30) com três parafusos sextavados interiores.
- Activar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
- Verificar o valor de retardação do travão antes da reposição em funcionamento.

Os travões das rodas de carga estão agora accionados sem corrente. O veículo industrial já não pode ser empurrado sem bateria.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

6.10.3 Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria

⚠ CUIDADO!

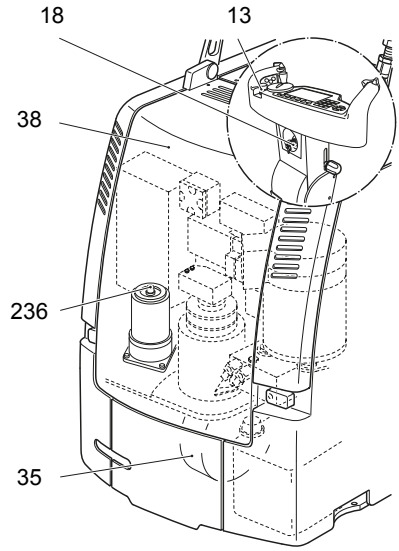
Perigo de acidente se o veículo industrial não puder ser dirigido

Em caso de danificação do sistema de direcção, poderá não ser possível dirigir o veículo industrial. A operação "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" só é permitida quando o veículo industrial estiver imobilizado.

▶ Não ajustar o ângulo da direcção do veículo industrial durante a recuperação.

▶ Se for necessário ajustar um ângulo da direcção superior a 4 graus, elevar o veículo industrial ou levantá-lo com o macaco para aliviar a carga da roda.

Ajustar o ângulo de direcção



Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
– Apenas no EKX:
  Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
  Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).

Ferramenta e material necessários

– Chave sextavada interior (tamanho 8).

Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Desmontar a cobertura (38) do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).
- Posicionar a roda motriz (35) na direcção pretendida com a chave sextavada interior no parafuso (236) na parte superior do motor de direcção.

→ Se for necessário ajustar um ângulo de direcção superior a 4 graus, elevar o veículo industrial ou levantá-lo com um macaco, de forma segura, para aliviar a carga da roda motriz (35).

O ângulo de direcção está ajustado.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

6.10.4 Recuperar o veículo industrial do corredor estreito

⚠ ATENÇÃO!

Movimento descontrolado do veículo industrial

Ao pôr os travões fora de serviço, o veículo deve ser estacionado em terreno plano, dado que já não existe efeito de travagem.

- ▶ Não soltar o travão de estacionamento em subidas ou descidas.
- ▶ Voltar a activar a suspensão do travão no local de destino.
- ▶ Não estacionar o veículo industrial com o travão suspenso.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de esmagamento durante a recuperação

Durante a recuperação, existe perigo de acidente e de esmagamento causado pelo veículo industrial a ser recuperado.

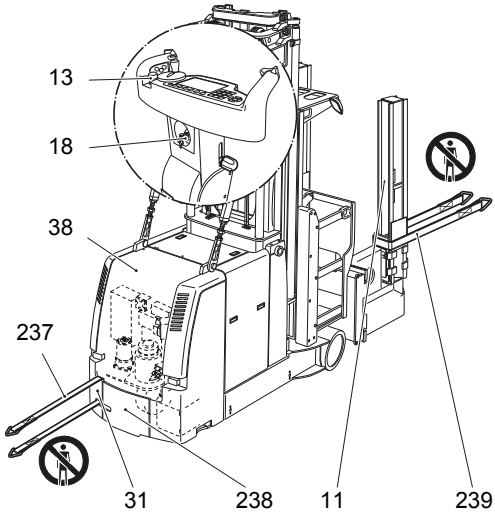
- ▶ Recuperar lenta e cuidadosamente o veículo industrial.
- ▶ Durante a recuperação, não passar entre o rebocador e o veículo industrial a ser recuperado.
- ▶ Se for necessário mudar o ângulo de direcção durante a recuperação, isso deve ser feito apenas com o veículo industrial imobilizado ((consultar "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" na página 302)).
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o veículo industrial não for estacionado de forma segura

É perigoso e, por norma, não é permitido estacionar o veículo industrial em subidas ou com o dispositivo de recolha de carga elevado.

- ▶ Estacionar o veículo industrial apenas em piso plano. Em casos particulares, o veículo industrial deve ser fixado, por exemplo, por meio de calços.
- ▶ Baixar sempre totalmente o mastro de elevação e o garfo de carga.
- ▶ Escolher o local de estacionamento de maneira que ninguém possa ficar ferido nos garfos baixados.



Recuperação do veículo na direcção de tracção com e sem carga

Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
– Apenas no EKX:
  Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
  Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).
– Soltar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
– Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
  Soltar o travão da roda de carga, (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

Ferramenta e material necessários

– Cabo de reboque, força de tracção > 5 to..

Procedimento

• Desligar o veículo industrial, para isso:
  • Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  • Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
• Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
• Desmontar a cobertura (38) do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).

AVISO

Danos provocados pelo cabo de reboque

Não passar o cabo de reboque (237) à volta da capota traseira (238), visto que a capota traseira (238) não foi concebida para o funcionamento de recuperação e pode ficar danificada.

Não passar o cabo de reboque (237) por cima ou à volta de circuitos hidráulicos ou cabos eléctricos.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo em caso de ruptura do cabo de reboque

O cabo de reboque pode romper-se se for colocado sobre arestas afiadas.

▶Proteger o cabo de reboque com uma base (78) adequada.

- Passar o cabo de reboque (237) pelo entalhe e à volta do chassis do veículo (31) (ver a fig.).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos durante o processo de recuperação

Durante a recuperação, não passar entre o rebocador e o veículo industrial a ser recuperado.

- Recuperar lenta e cuidadosamente o veículo industrial.
- Se for necessário alterar o ângulo de direcção durante o processo de recuperação, travar o veículo industrial até ficar imobilizado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos se o veículo industrial não puder ser dirigido

A operação "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" só é permitida quando o veículo industrial estiver imobilizado ((consultar "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" na página 302)).

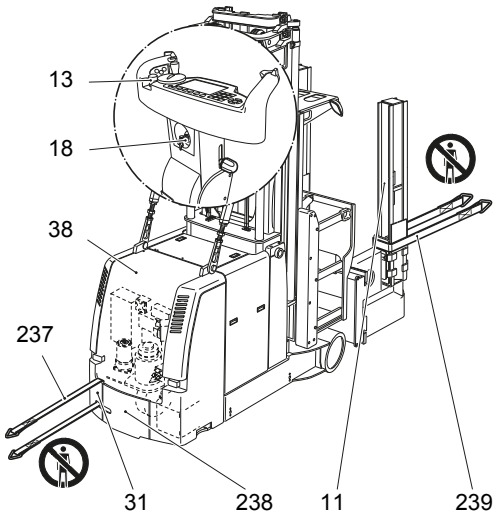
- Proteger o veículo industrial contra deslocações acidentais depois da recuperação:
  - Activar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
  - Activar o travão da roda de carga (se disponível), (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

⚠ ATENÇÃO!

Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.



EKX com equipamento adicional standard - recuperação na direcção da carga com e sem carga

Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
– Apenas no EKX:
  Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
  Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).
– Soltar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
– Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
  Soltar o travão da roda de carga, (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

Ferramenta e material necessários

– Cabo de reboque, força de tracção > 5 to..

Procedimento

• Desligar o veículo industrial, para isso:
  • Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  • Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
• Premir o interruptor de paragem de emergência (13).

AVISO

Danos provocados pelo cabo de reboque

Passar o cabo de reboque para a frente, de modo a evitar danos nos circuitos hidráulicos, cabos eléctricos, mastro de elevação adicional, articulação rotativa do suporte do garfo, mesa telescópica e/ou equipamento adicional, durante o processo de recuperação.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo em caso de ruptura do cabo de reboque

O cabo de reboque pode romper-se se for colocado sobre arestas afiadas.

▶Proteger o cabo de reboque com uma base (78) adequada.

- Passar o cabo de reboque (239) à volta do mastro de elevação adicional (11) (ver a figura).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos durante o processo de recuperação

Durante a recuperação, não passar entre o rebocador e o veículo industrial a ser recuperado.

- Recuperar lenta e cuidadosamente o veículo industrial.
- Se for necessário alterar o ângulo de direcção durante o processo de recuperação, travar o veículo industrial até ficar imobilizado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos se o veículo industrial não puder ser dirigido

A operação "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" só é permitida quando o veículo industrial estiver imobilizado ((consultar "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" na página 302)).

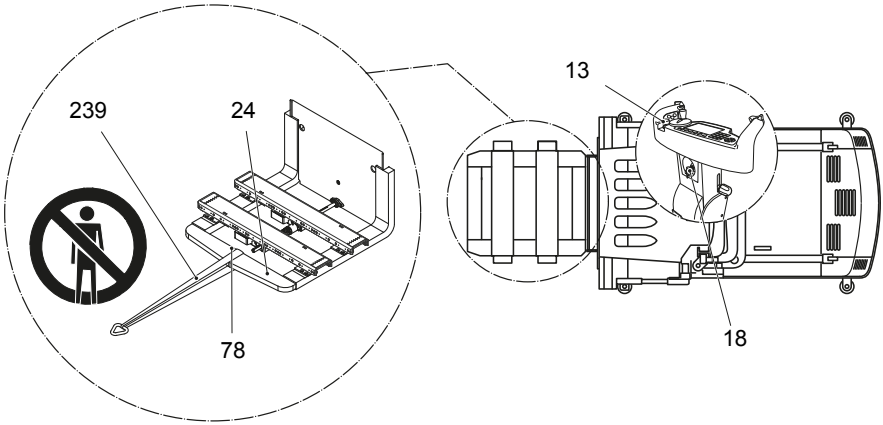
- Proteger o veículo industrial contra deslocações acidentais depois da recuperação:
  - Activar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
  - Activar o travão da roda de carga (se disponível), (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

⚠ ATENÇÃO!

Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.



EKX com mesa telescópica - recuperação na direcção da carga com e sem carga

Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
– Apenas no EKX:
Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).
– Soltar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
– Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
Soltar o travão da roda de carga, (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

Ferramenta e material necessários

– Cabo de reboque, força de tracção > 5 to..

Procedimento

• Desligar o veículo industrial, para isso:
  • Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  • Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
• Premir o interruptor de paragem de emergência (13).

AVISO

Danos provocados pelo cabo de reboque

Passar o cabo de reboque para a frente, de modo a evitar danos nos circuitos hidráulicos, cabos eléctricos, mastro de elevação adicional, articulação rotativa do suporte do garfo, mesa telescópica e/ou equipamento adicional, durante o processo de recuperação.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo em caso de ruptura do cabo de reboque

O cabo de reboque pode romper-se se for colocado sobre arestas afiadas.

▶Proteger o cabo de reboque com uma base (78) adequada.

- Passar o cabo de reboque (239) à volta da mesa telescópica (24) (ver a figura).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos durante o processo de recuperação

Durante a recuperação, não passar entre o rebocador e o veículo industrial a ser recuperado.

- Recuperar lenta e cuidadosamente o veículo industrial.
- Se for necessário alterar o ângulo de direcção durante o processo de recuperação, travar o veículo industrial até ficar imobilizado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos se o veículo industrial não puder ser dirigido

A operação "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" só é permitida quando o veículo industrial estiver imobilizado ((consultar "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" na página 302)).

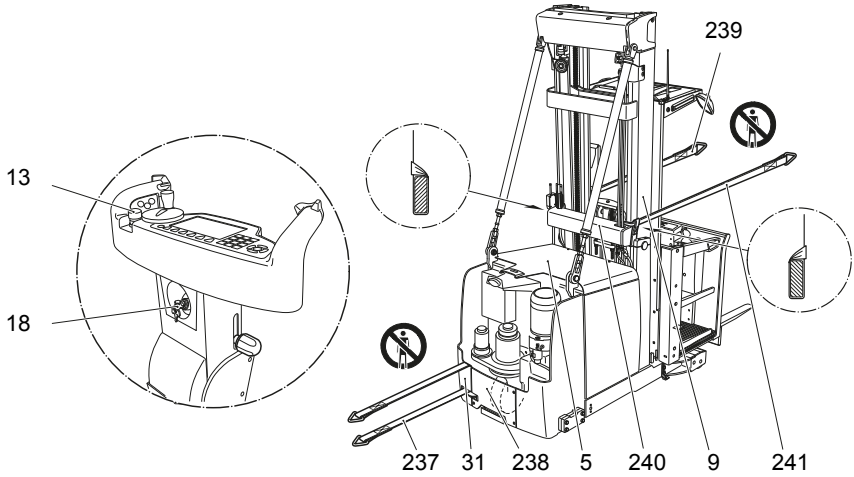
- Proteger o veículo industrial contra deslocações acidentais depois da recuperação:
  - Activar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
  - Activar o travão da roda de carga (se disponível), (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

⚠ ATENÇÃO!

Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.



EKS - recuperação na direcção da carga com e sem carga

Condições prévias

– Baixar totalmente o mastro de elevação, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240) ou (consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280).
– Apenas no EKX:
Avançar o equipamento adicional para a posição básica (●), (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).
Avançar a mesa telescópica para a posição central (○), (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).
– Desligar a ligação à bateria (tirar a ficha da bateria).
– Soltar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
– Apenas no EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515:
Soltar o travão da roda de carga, (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

Ferramenta e material necessários

– Cabo de reboque, força de tracção > 5 to..

Procedimento

• Desligar o veículo industrial, para isso:
  • Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  • Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
• Premir o interruptor de paragem de emergência (13).

⚠ CUIDADO!

Danos provocados pelo cabo de reboque

Conduzir os cabos de reboque para a frente, de modo a evitar danos nos circuitos hidráulicos, no cabo do mastro, no mastro de elevação e na cabina do condutor, durante o processo de recuperação.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo em caso de ruptura do cabo de reboque

O cabo de reboque pode romper-se se for colocado sobre arestas afiadas.

▶Proteger o cabo de reboque com uma base (78) adequada.

- Atar os cabos de reboque (239,241) de ambos os lados, à volta da travessa do mastro de elevação (240) (ver a figura).
- Passar os cabos de reboque (239,241) por fora do mastro de elevação (9) e pela frente da cabina do condutor (ver a fig.).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos durante o processo de recuperação

Durante a recuperação, não passar entre o rebocador e o veículo industrial a ser recuperado.

- Recuperar lenta e cuidadosamente o veículo industrial.
- Se for necessário alterar o ângulo de direcção durante o processo de recuperação, travar o veículo industrial até ficar imobilizado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos se o veículo industrial não puder ser dirigido

A operação "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" só é permitida quando o veículo industrial estiver imobilizado ((consultar "Dirigir o veículo industrial sem propulsão própria" na página 302)).

- Proteger o veículo industrial contra deslocações acidentais depois da recuperação:
  - Activar o travão da roda motriz, (consultar "Soltar e activar o travão da roda motriz" na página 294).
  - Activar o travão da roda de carga (se disponível), (consultar "Soltar e activar o travão da roda de carga" na página 298).

⚠ ATENÇÃO!

Se o travão não estiver operacional, colocar calços por baixo das rodas para que o veículo industrial não se desloque acidentalmente.

⚠ ATENÇÃO!

O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

7 Sair da cabina do condutor com o equipamento de salvação

Os veículos industriais com cabina do condutor elevável, em que pode ser alcançada uma altura em pé de mais de 3 m, possuem um dispositivo de abaixamento de emergência e um equipamento de salvação (arnês de salvação/ dispositivo de descida por corda/corda de resgate) para o condutor, com o qual ele pode alcançar o chão quando a cabina do condutor bloqueia.

Caso a cabina de condutor não possa ser baixada por causa de uma avaria e também não possa ser baixada com o abaixamento de emergência ((consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280)), o operador deve sair da cabina por meio do dispositivo de emergência de descida por corda.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidentes e danos físicos causados por pessoal sem instrução/ formação específica ou equipamento de salvação sem a respectiva manutenção

O equipamento de salvação (arnês de salvação/dispositivo de descida por corda com corda de resgate) só deve ser utilizado por pessoas saudáveis, instruídas no seu correcto manuseamento e que possuam os conhecimentos necessários.
O utilizador tem de ter à sua disposição um plano de salvação onde possa consultar todas as medidas relevantes a tomar em caso de emergência.

- ▶ O condutor deve receber formação no manuseamento do equipamento de salvação anualmente.
- ▶ Consultar a utilização e os intervalos de manutenção para o arnês de salvação e para o dispositivo de descida de emergência por corda nos manuais de instruções anexos.
- ▶ Respeitar os intervalos de manutenção indicados nos manuais de instruções do arnês de salvação e do dispositivo de descida de emergência por corda.

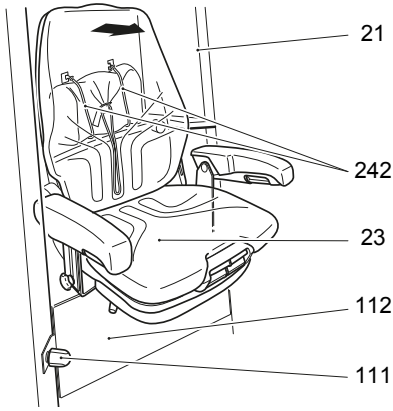
O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

7.1 Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor

O equipamento de salvação pode ser montado ou guardado nos seguintes locais da cabina do condutor:

– O equipamento de salvação encontra-se no compartimento (112) por baixo do assento do condutor (23).

– O equipamento de salvação está montado por trás do assento do condutor (23), na parte traseira da cabina do condutor (21).



Procedimento

- Soltar os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
- Virar o assento do condutor (23) na direcção da carga com cuidado.
- Variante "equipamento de salvação no compartimento por baixo do assento do condutor":
  - Tirar o equipamento de salvação do compartimento (112) por baixo do assento do condutor (23).
- Variante "equipamento de salvação na parte traseira da cabina do condutor":
  - Retirar os elásticos (242).
  - Tirar o equipamento de salvação da parte traseira da cabina do condutor (21).
- Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).

7.2 Verificação/manutenção do equipamento de salvação

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o equipamento de salvação não tiver sido verificado

▶O equipamento de salvação (arnês de salvação/dispositivo de descida por corda com corda de resgate) deve ser verificado pelo fabricante ou por um perito autorizado pelo fabricante, após cada caso de salvação (simulações excluídas)!

O equipamento de salvação (arnês de salvação/dispositivo de descida por corda com corda de resgate) deve ser verificado, pelo menos, 1 vez por ano pelo fabricante ou por um perito autorizado pelo fabricante.

Perante uma utilização frequente ou carga acentuada (por exemplo, por factores ambientais ou relacionados com a indústria que comprometam o material), o equipamento de salvação deverá ser sujeito a ensaios mais frequentes, se tal for considerado necessário.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

⚠ ATENÇÃO!

Não devem ser realizadas alterações ou adições ao arnês de salvação e dispositivo de descida por corda.

7.3 Vida útil do equipamento de salvação

⚠ ATENÇÃO!

Não devem ser realizadas alterações ou adições ao arnês de salvação e dispositivo de descida por corda.

7.3.1 Vida útil do arnês de salvação

Em condições normais de utilização ou quando não é utilizado, a vida útil do arnês de salvação atinge os 8 anos, no máximo.

7.3.2 Vida útil do dispositivo de descida por corda

Em condições normais de utilização ou quando não é utilizada, a vida útil da corda de resgate têxtil atinge os 6 anos, no máximo.

➔ A vida útil efectiva do dispositivo de descida por corda, do mosquetão e do elemento roscado depende das respectivas condições ambientes e de utilização.

7.4 Armazenamento e transporte do equipamento de salvação

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o equipamento de salvação for incorrectamente armazenado

O armazenamento do equipamento de salvação tem uma grande influência sobre a sua conservação.

- ▶ Guardar o equipamento de salvação no compartimento previsto do veículo industrial. Assegura-se assim que o equipamento de salvação fica protegido de humidade, calor e radiação UV e que está acessível no caso de uma avaria.
- ▶ Deve excluir-se o contacto com ácidos, líquidos e óleos corrosivos.
- ▶ Proteger o equipamento de salvação de contacto com objectos afiados.

⚠ CUIDADO!

Se as correias do arnês de salvação e/ou a corda de resgate ficarem molhadas, devem ser secas apenas de forma natural, ou seja, num local arejado e à sombra. Não secar os componentes do equipamento em secadores de roupa, na proximidade de chamas ou de outras fontes de calor.

Para o transporte do equipamento de salvação utilizar sempre uma bolsa ou mala resistente para o dispositivo, de forma a evitar danos causados por acções externas.

7.5 Descrição/utilização do equipamento de salvação (07.09 -)

O equipamento de salvação é composto por um arnês de salvação ARG 30, um dispositivo de descida por corda MARK 1, um elemento de ligação (elemento roscado OVALINK 8) e uma corda de resgate previamente preparada com um mosquetão e um nó terminal fixado.

O equipamento de salvação não deve ser utilizado para fins de sustentação e está previsto para suportar de 30 kg a 150 kg ou 1 pessoa.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se o equipamento de salvação for incorrectamente utilizado

O equipamento de salvação não deve ser utilizado como arnês de segurança para a prevenção de quedas.

⚠ ATENÇÃO!

Não devem ser realizadas alterações ou adições ao arnês de salvação e dispositivo de descida por corda.

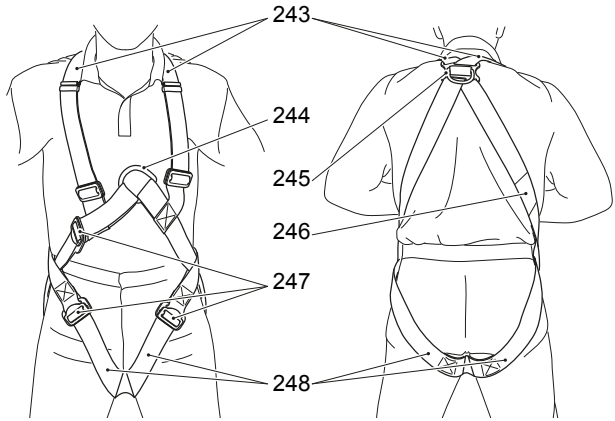
7.5.1 Descrição do arnês de salvação ARG 30

Se a cabina do condutor puder ser baixada por causa de uma avaria, o arnês de salvação ARG 30, combinado com o conjunto de descida por corda (dispositivo de descida por corda com corda de resgate), serve para resgatar pessoas individualmente do veículo industrial avariado.

O arnês de salvação ARG 30 é composto por duas correias reguláveis para as coxas e para os ombros, um cinto para o peito com olhal de sustentação e um cinto para as costas com olhal de sustentação. As correias de sustentação do arnês são compostas por um material com 45 mm de largura.

O arnês de salvação ARG 30 adapta-se perfeitamente ao utilizador através do cinto para o peito e das correias reguláveis para as coxas. O comprimento do cinto para o peito e das correias para as coxas é regulado através das fivelas de regulação rápida.

➔ O arnês de salvação deve ser utilizado num intervalo de temperaturas de ARG 30-23 °C a +60 °C.

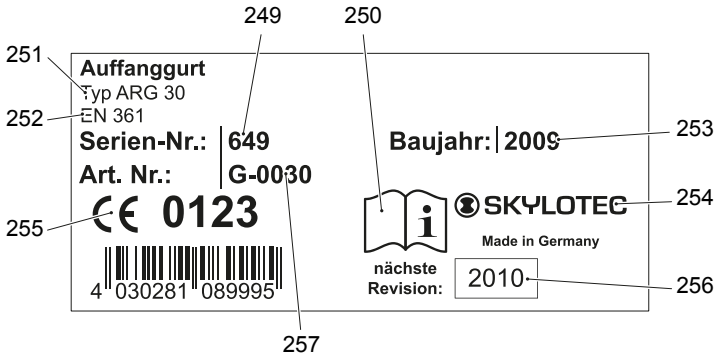


Pos.	Designação
243	Correias reguláveis para os ombros
244	Olhal de sustentação no cinto para o peito
245	Olhal de sustentação no cinto para as costas
246	Placa de identificação, (consultar "Placa de identificação do arnês de salvação ARG 30" na página 320)
247	Fivelas de regulação rápida
248	Correias reguláveis para as coxas

7.5.2 Dados técnicos do arnês de salvação ARG 30

Modelo:	ARG 30
Tara:	1,2 kg
Carga útil:	Uma pessoa
Tamanho:	TAMANHO ÚNICO
Norma:	EN 361

7.5.3 Placa de identificação do arnês de salvação ARG 30



Pos.	Designação
249	Número de série
250	Nota: Seguir o manual de instruções
251	Modelo
252	Protótipo testado segundo a norma EN
253	Ano de construção
254	Fabricante
255	Marca de verificação CE
256	Próxima revisão
257	Referência do fabricante

7.5.4 Descrição do dispositivo de descida por corda MARK 1 com corda de resgate e elemento roscado OVALINK 8

Se a cabina do condutor puder ser baixada por causa de uma avaria, o dispositivo de descida por corda MARK 1 com corda de resgate, combinado com o arnês de salvação ARG 30, serve para resgatar pessoas individualmente do veículo industrial avariado. O dispositivo de descida por corda MARK 1 e a corda de resgate não devem ser utilizados para fins de sustentação.

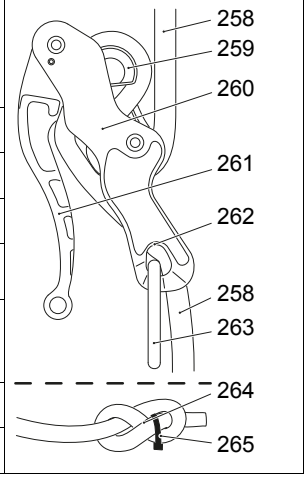
O dispositivo de descida por corda MARK 1 é composto por um corpo onde estão fixados o elemento de comando e a unidade de travagem. Na zona inferior do corpo do dispositivo, encontra-se um olhal para prender um elemento de ligação correspondente (elemento roscado OVALINK 8) segundo a normaEN 362. O dispositivo de descida por corda MARK 1 está previsto para suportar de 30 kg a 150 kg ou 1 pessoa.

A corda de resgate dispõe de um mosquetão numa extremidade e de um nó terminal na outra. O nó terminal fixado com uma abraçadeira de cabos evita o desenfiamento da corda de resgate do dispositivo de descida por corda. A placa de identificação da corda de resgate encontra-se por baixo de um tubo de protecção transparente na extremidade da corda, junto ao mosquetão.

O elemento roscado OVALINK 8 (segundo a norma EN 362) destina-se a ligar o dispositivo de descida por corda MARK 1 ao arnês de salvaçãoARG 30. Para que o fecho não se solte acidentalmente durante a utilização, está protegido com um dispositivo de retenção.

➔ O dispositivo de descida por corda MARK 1, a corda de resgate e o elemento roscado OVALINK 8 devem ser utilizados num intervalo de temperaturas de -35 °C a +60 °C.

Pos.	Designação
258	Corda de resgate com mosquetão (para fixação do dispositivo de descida por corda MARK 1 no veículo industrial) e nó terminal fixado
259	Came do travão
260	Dispositivo de descida por corda MARK 1
261	Alavanca de accionamento
262	Olhal para o elemento de ligação (mosquetão/elemento roscado)
263	Elemento roscado OVALINK 8 para fixar o dispositivo de descida por corda MARK 1 no arnês de salvação ARG 30
264	Nó terminal
265	Abraçadeira de cabos



7.5.5 Dados técnicos do dispositivo de descida por corda MARK 1

Modelo:	MARK 1
Tara:	0,35 kg sem arnês de salvação
Carga útil:	Uma pessoa 30 kg - 150 kg
Altura de descida máxima:	200 m
Diâmetro da corda:	Segundo a norma EN 341: – 11 mm Segundo a norma EN 12841: – 10 mm - 12 mm
Tipo de corda permitido:	Corda estática segundo a norma EN 1891, tipo A
Norma:	EN 341, classe A EN 12841, tipo C

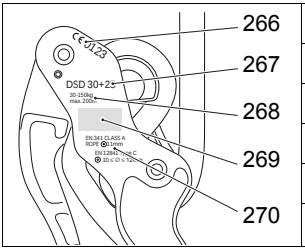
7.5.6 Dados técnicos da corda de resgate com mosquetão

Modelo:	PARALOC Static 12,0
Tara:	aproximadamente 1,5 kg
Material:	Poliamina (PA)
Comprimento:	17,5 m
Carga útil:	Uma pessoa
Diâmetro da corda:	12 mm
Tipo de corda:	Corda semi-estática
Norma:	EN 1891, tipo A

7.5.7 Dados técnicos do elemento roscado OVALINK 8

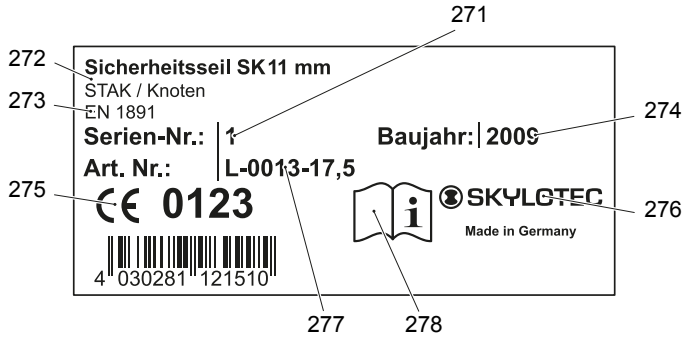
Modelo:	OVALINK 8
Tara:	aproximadamente 0,04 kg
Carga útil:	Uma pessoa
Dimensões:	74 mm x 39 mm
Norma:	EN 362 / Q EN 12275

7.5.8 Indicações na caixa do dispositivo de descida por corda MARK 1



Pos.	Designação
266	Marca de verificação CE
267	Modelo do dispositivo de descida por corda
268	Diâmetro da corda/altura de descida máxima
269	Pictograma (colocar a corda)
270	Protótipo testado segundo a norma EN

7.5.9 Placa de identificação da corda de resgate



Pos.	Designação
271	Número de série
272	Modelo
273	Protótipo testado segundo a norma EN
274	Ano de construção
275	Marca de verificação CE
276	Fabricante
277	Referência do fabricante
278	Nota: Seguir o manual de instruções

7.5.10 Proceder à verificação visual do equipamento de salvação

O equipamento de salvação (arnês de salvação/dispositivo de descida por corda/ corda de resgate/elemento roscado) deve ser sujeito a verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que o equipamento de salvação se encontra em perfeitas condições e apto a ser utilizado.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie no equipamento de salvação ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, este não deve ser utilizado. Remeter o equipamento de salvação ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que seja inspeccionado.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

7.5.11 Proceder à verificação visual do arnês de salvação ARG 30

O arnês de salvação ARG 30 deve ser sujeito a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que o arnês de salvação ARG 30 se encontra em perfeitas condições e apto a ser utilizado.

Na verificação visual deve-se assegurar que:

– O material das correias não apresenta danos, como extremidades desfiadas no desenho da costura, rasgões ou pontos de fricção.
– As fivelas de regulação rápida não apresentam danos por corrosão, danos mecânicos, deformações e/ou formação de fissuras.
– Os olhais de sustentação nos cintos para o peito e para as costas não apresentam danos, incluindo por corrosão, deformações e/ou formação de fissuras causadas por acção mecânica.
– A placa de identificação está presente e legível.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie no arnês de salvação ARG 30 ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, este ARG 30 não deve ser utilizado. Remeter o arnês de salvação ARG 30 ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que seja inspeccionado.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

7.5.12 Proceder à verificação visual do dispositivo de descida por corda MARK 1

O dispositivo de descida por corda MARK 1 deve ser sujeito a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que o dispositivo de descida por corda MARK 1 se encontra em perfeitas condições e apto a ser utilizado.

Na verificação visual deve-se assegurar que:

– O dispositivo de descida por corda não apresenta danos de corrosão, deformações e danos causados por efeitos mecânicos.
– O dispositivo de descida por corda não apresenta vestígios de desgaste substanciais.
– As indicações no dispositivo de descida por corda são legíveis.
– A alavanca de accionamento não apresenta danos de corrosão, deformações e danos causados por efeitos mecânicos.

Adicionalmente, verificar o funcionamento da alavanca de accionamento, puxando a corda de resgate com a alavanca de accionamento não accionada ou estando totalmente comprimida. A corda de resgate não deve deslizar pelo dispositivo.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie no dispositivo de descida por corda MARK 1 ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, este MARK 1 não deve ser utilizado. Remeter o dispositivo de descida por corda MARK 1 ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que seja inspeccionado.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

7.5.13 Proceder à verificação visual da corda de resgate com mosquetão

A corda de resgate e o mosquetão devem ser sujeitos a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que a corda de resgate se encontra em perfeitas condições e apta a ser utilizada.

⚠ ATENÇÃO!

Quando são verificados danos de qualquer espécie na corda de resgate ou no mosquetão ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, estes não devem ser utilizados. Remeter a corda de resgate com mosquetão ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que sejam inspeccionados.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

Verificação visual do mosquetão

Durante a inspecção visual, assegurar que o mosquetão não apresenta danos por corrosão, danos mecânicos, deformações e/ou formação de fissuras.

Para além disso, é necessário controlar o funcionamento do fecho (mola de engate) e o rebite do mosquetão.

– Deve ser possível abrir e fechar facilmente a porca de capa.
– O fecho (mola de engate) deve retornar automaticamente à posição original depois de ser manualmente aberto.

Verificação visual da corda de resgate

Controlar a existência do nó terminal e a sua fixação através da abraçadeira para cabos na extremidade da corda. Na extremidade da corda, deve existir um nó terminal para que a corda de resgate não escorregue para fora do dispositivo, durante uma descida por corda.

A costura na extremidade da corda com mosquetão deve encontrar-se em perfeitas condições.

Durante a inspecção visual, assegurar que a corda de resgate não apresenta nenhum dos seguintes danos mecânicos, deficiências ou danos causados pelo efeito do calor, químicos, etc.:

– superfícies cortadas,
– rupturas de fibra,
– espessamentos,
– pontos dobrados,
– desgaste severo ou vestígios de desgaste acentuado como, por exemplo, formação de felpa,
– deslocamento da capa,
– terminais abertos e soltos,
– laços,
– nós,
– pontos queimados,
– pontos apodrecidos.

➔ Verificar se a corda de resgate apresenta os problemas anteriores, antes de a lançar ao chão. Para tal, deixar a corda de resgate escorregar pelas mãos.

7.5.14 Proceder à verificação visual do elemento roscado OVALINK 8

O elemento roscado OVALINK 8 deve ser sujeito a uma verificação visual pelo utilizador antes de cada utilização. Desta forma, é assegurado que o elemento roscado se encontra em perfeitas condições e apto a ser utilizado.

Na verificação visual deve-se assegurar que:

– O elemento roscado não apresenta danos de corrosão, deformações e danos causados por efeitos mecânicos.
– O verniz de selagem no fecho não se encontra partido/danificado.

⚠ ATENÇÃO!

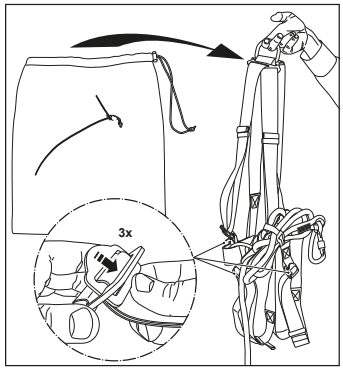
Quando são verificados danos de qualquer espécie no elemento roscado OVALINK 8 ou caso existam dúvidas sobre a sua funcionalidade, este OVALINK 8 não deve ser utilizado. Remeter o elemento roscado OVALINK 8 ao fabricante ou a peritos autorizados pelo fabricante para que seja inspeccionado.

➔ O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

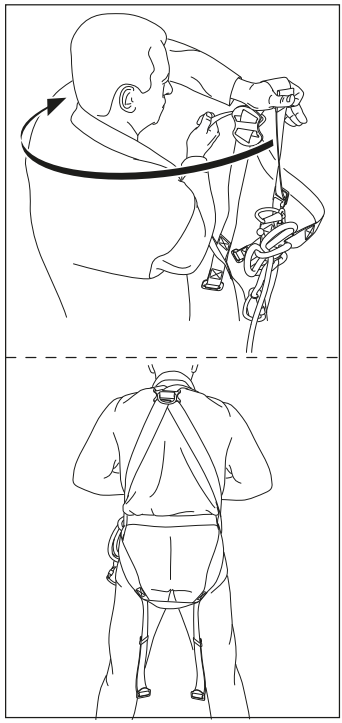
7.5.15 Colocar o arnês de salvação

Procedimento

- Actividades preparativas:
  - Retirar todos os objectos dos bolsos das calças.
  - Retirar o selo de chumbo.
  - Retirar o equipamento de salvação da respectiva bolsa ou mala.
  - Proceder à verificação visual do equipamento de salvação, (consultar "Proceder à verificação visual do equipamento de salvação" na página 325).
  - Segurar o arnês de salvação em frente do corpo, com uma mão no olhal de sustentação do cinto para as costas.
  - Abrir as fivelas de regulação rápida (3 unidades).



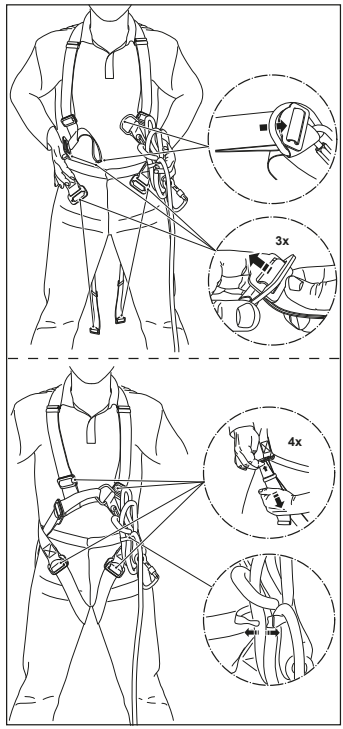
- Colocar o arnês de salvação:
  - Vestir o arnês de salvação como se fosse um casaco.
  - Puxar as correias para as coxas por entre as pernas para a frente e depois para cima.



- Ajustar o arnês de salvação às dimensões corporais do utilizador:
  - Fechar as fivelas de regulação rápida (2 unidades) nas correias para as coxas.
  - Passar a fivela de regulação rápida do cinto para o peito através do olhal de sustentação dianteiro.
  - Fechar a fivela de regulação rápida do cinto para o peito.
  - Ajustar o arnês de salvação às dimensões corporais individuais e apertar as correias.

➔ Assegurar que as correias para as coxas fiquem ajustadas de forma que seja possível introduzir a mão esticada entre a correia e a coxa. Depois do ajuste, o olhal de sustentação do cinto para as costas deve encontrar-se exactamente entre as omoplatas.

  - Abrir o fecho de velcro e retirar assim o dispositivo de descida por corda do arnês de salvação.



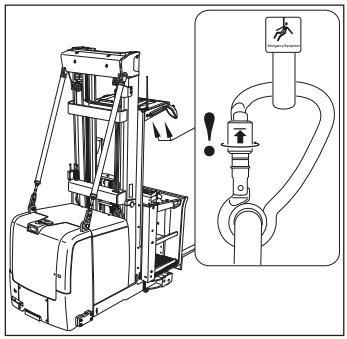
7.5.16 Sair da cabina do condutor com o equipamento de salvação

Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave para a esquerda, até ao batente, no interruptor de ignição e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência.
- Retirar o dispositivo de descida por corda e o arnês de salvação do compartimento na cabina do condutor, (consultar "Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor" na página 313).

➔ Depois de retirar o selo de chumbo, de ser retirado da bolsa ou da mala do equipamento e de efectuar uma verificação visual, o equipamento de salvação já montado está pronto a ser utilizado.

- Proceder à verificação visual do arnês de salvação, dispositivo de descida por corda, corda de resgate e elemento roscado (consultar "Proceder à verificação visual do equipamento de salvação" na página 325).
- Colocar o arnês de salvação, (consultar "Colocar o arnês de salvação" na página 331).
- Pendurar o mosquetão da corda de resgate no olhal (segundo a norma EN 795) do tejadilho de protecção do condutor e fixar com a porca de capa.



- Lançar a corda de resgate, sem laços ou nós (à excepção do nó terminal), até ao chão.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se a corda de resgate for demasiado curta

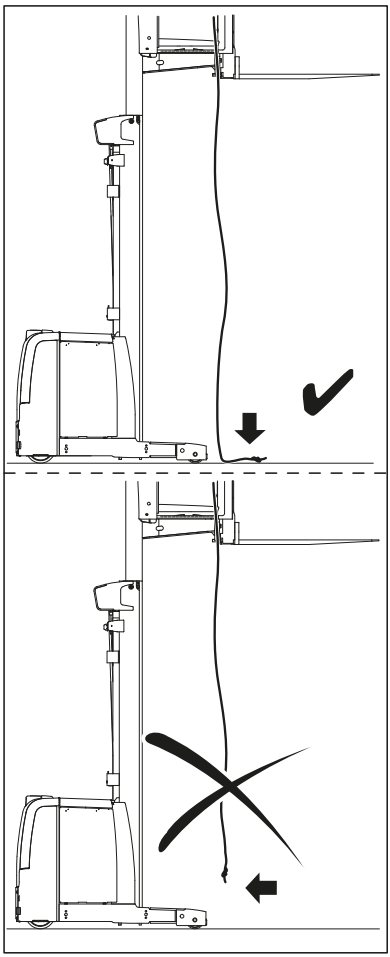
A corda de resgate deve chegar ao chão, caso contrário, a descida por corda não deve ser executada.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se a corda de resgate se romper

A corda de resgate deve passar por cima de componentes fixos. A corda de resgate não pode passar por cima de arestas afiadas.

- ▶ Se for necessário descer sobre arestas afiadas, utilizar, por exemplo, a bolsa do arnês de salvação para protecção.
- ▶ Guardar o equipamento de salvação no compartimento previsto do veículo industrial. Assegura-se assim que o equipamento de salvação está protegido de humidade, calor e radiação UV.
- ▶ Evitar o contacto com ácidos, líquidos e óleos corrosivos.
- ▶ Proteger o equipamento de salvação de contacto com objectos afiados.



Descrição do processo de descida por corda

Procedimento

- Esticar a corda de resgate entre o tejadilho de protecção do condutor e o dispositivo de descida por corda. A corda de resgate solta deve correr livremente pelo ponto de entrada e pelo ponto de saída do dispositivo de descida por corda.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente durante o processo de descida por corda

▶ Utilizar exclusivamente o arnês de salvação para proceder à descida por corda.

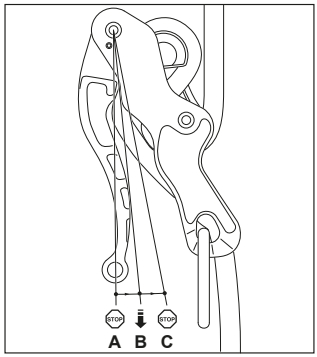
▶ Evitar o afrouxamento da corda para manter a distância de queda o mais curta possível.

▶ Não se deixar cair com uma corda de resgate frouxa e não saltar da plataforma para a corda de resgate.

▶ Ao descer, prestar atenção aos obstáculos.

➔ Deve ser tido o cuidado de sair lentamente da cabina do condutor, de modo a evitar uma forte oscilação da corda de resgate.

- Posicionar-se com os dois pés bem seguros na margem da estrutura e sair virado de frente para o veículo industrial.



➔ A alavanca de accionamento do dispositivo de descida por corda encontra-se na posição básica de “paragem”, pelo que o dispositivo não está pronto a ser utilizado (ver a posição “A”).

- Para descer pela corda, pressionar a alavanca de accionamento um pouco na direcção do dispositivo de descida por corda (ver a posição “B”).

➔ A velocidade de descida depende do peso do utilizador e da posição da alavanca de accionamento. A velocidade de descida máxima situa-se entre 0,4 m/s e 0,7 m/s.

- Para parar a descida por corda, largar a alavanca de accionamento (ver a posição “A”) ou pressioná-la completamente na direcção do dispositivo de descida por corda (ver a posição “C”).

⚠ CUIDADO!

No processo de descida por corda, deve ter-se atenção para não embater em obstáculos.

⚠ ATENÇÃO!

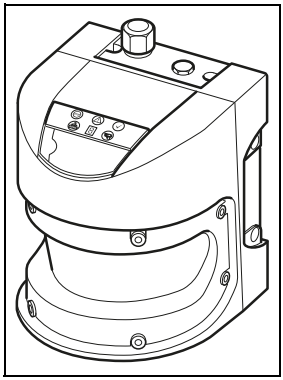
Perigo de acidente se o equipamento de salvação não tiver sido verificado

▶ O equipamento de salvação (arnês de salvação/dispositivo de descida por corda com corda de resgate) deve ser verificado pelo fabricante ou por um perito autorizado pelo fabricante, após cada caso de salvação (simulações excluídas)!

---

8 Sistema de protecção de pessoas (○)

8.1 Função do sistema de protecção de pessoas (PSS)



O sistema de protecção de pessoas integrado no veículo industrial destina-se a garantir a segurança. O sistema de protecção de pessoas (PSS) é empregue nos casos de utilização de veículos industriais em sistemas de armazenamento onde não é permitida a coexistência de peões e veículos industriais em corredores estreitos, de acordo com as disposições.

➔ O sistema de protecção de pessoas cumpre os requisitos das normas BGV D 27, §28, secção 2, DIN 15185, parte 2, ponto 3.13. O sistema de protecção de pessoas corresponde ao ISO 13849 nível D PXF sobre detecção de pessoas e obstáculos. O scanner de laser de segurança corresponde à classe de protecção laser 1. Não são necessárias medidas suplementares para a blindagem de raios laser (não prejudica os olhos).
O scanner de laser está em conformidade com as normas CDRH 21,CFR 1030.10 e DIN EN 60825:2001.

⚠ ATENÇÃO!

Cuidado – a utilização de outros dispositivos de comando e ajuste que não os mencionados nas normas e directivas acima mencionadas ou a execução de outras instruções que não as aqui mencionadas pode provocar uma exposição a radiação perigosa!

Para a montagem e utilização do scanner de laser de segurança, assim como para a colocação em funcionamento e verificações técnicas recorrentes, aplicam-se as disposições legais nacionais e internacionais, em particular:

– a directiva sobre máquinas 2006 / 42 / EG
– a directiva sobre a utilização de equipamentos de trabalho 89 / 655 / EWG
– as prescrições de prevenção de acidentes/regras de segurança
– outras regras de segurança relevantes

➔ O fabricante e o operador da máquina na qual é utilizado o scanner de laser de segurança devem cooperar com as autoridades competentes e observar todas as regras e regulamentos de segurança vigentes, assumindo a sua responsabilidade individual.

8.2 Descrição das funções

– Sistema de protecção de pessoas móvel com detecção de obstáculos através de scanner de laser.
– Protecção por fusível do campo anterior.
– Integração ideal no veículo industrial.
– Fácil adaptação – parametrização de acordo com as condições do armazém.
– Redução da velocidade automática ou paragem perante obstáculos/pessoas/ outros veículos industriais.

8.2.1 Funções standard

– Liberação da velocidade lenta com o scanner de laser coberto (dispositivo de recolha de carga baixado).
– Liberação da velocidade lenta para a condução até aos últimos espaços para paletes num final de corredor estreito fechado.
– Redução automática da velocidade máxima do veículo industrial para 2,5 km/h antes de abandonar o corredor estreito.
– Paragem adicional no final de corredor estreito, opcionalmente temporária, por accionamento ou absoluta.
– Protecção por fusível na zona imediata (imediatamente à frente e atrás do veículo industrial - dependendo do sentido de marcha).
– Desconexão do abaixamento em caso de transgressão do campo de protecção.

⚠ ATENÇÃO!

O sistema de protecção de pessoas não pode ser utilizado como protecção contra colisão segundo a norma DIN 15185 parte 2, secção 3.7.

8.2.2 Funções especiais associadas à topologia do piso

– Identificação de vários tipos de corredor dentro de um armazém.
– Redução da velocidade em escapatórias no interior da via de passagem.
– Paragem em escapatórias no interior da via de passagem.
– Comutação de zonas no interior da via de passagem com identificação de zona imediata.
– Detecção de largura de corredor dupla. Comutação de campo de protecção - campo de supervisão mais largo de um lado.
– Possibilidade de ligação de sensores adicionais para a supervisão do lugar do condutor com paragem de abaixamento aquando da detecção de pessoas.

8.3 Comportamento ecológico

O scanner de laser de segurança está construído de maneira a causar o menor prejuízo do ambiente. Consome o mínimo de energia e recursos. Também o comportamento dos operadores no local de trabalho deve respeitar o ambiente. Respeitar por isso as seguintes informações sobre a eliminação.

Eliminação:

– Eliminar sempre os aparelhos inutilizados ou irreparáveis de acordo com as disposições de eliminação de resíduos aplicáveis no respectivo local.
– Retirar as peças de plástico e encaminhar a caixa de alumínio do scanner de laser de segurança para a reciclagem.
– Eliminar todas as unidades electrónicas como sendo resíduos perigosos.
– As unidades electrónicas são facilmente desmontáveis.

8.4 Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser

O material necessário para limpar o vidro dianteiro do scanner de laser é indicado na secção "Produtos consumíveis", (consultar "Produtos consumíveis" na página 531).

Condições prévias

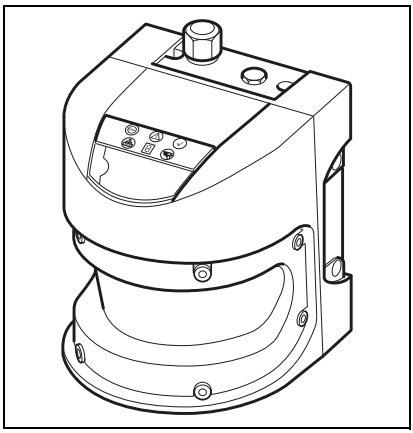
– Scanner de laser por baixo do eixo de carga:
  Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário, (consultar "Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário" na página 543).
– Scanner de laser no compartimento de tracção:
  Desmontar a cobertura do accionamento, (consultar "Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).

Procedimento

- Limpar o vidro dianteiro com um pano húmido.

Uma limpeza a seco acarreta o perigo de carga estática. O pó acumula-se em maior quantidade no vidro dianteiro. Para além disso, existe o perigo de riscar o vidro dianteiro.

- Limpar também com um pano húmido a secção adjacente, por baixo do vidro dianteiro.
- Enxugar o vidro dianteiro com um pano de algodão, de microfibras ou de papel descartável macio e limpo.



⚠ CUIDADO!

Danificação do vidro dianteiro devido à limpeza

Não utilizar panos sujos ou de fibras muito grossas visto que riscariam o vidro dianteiro. Um vidro dianteiro riscado provoca avarias. Torna-se necessário substituir o vidro dianteiro.

- Depois de limpar, iluminar o vidro dianteiro com uma pilha ou lanterna. Verificar se existe sujidade/riscos no vidro dianteiro, caso seja necessário, voltar a limpar.

O vidro dianteiro está limpo.

8.5 Indicações do indicador de sete segmentos e das lâmpadas de sinalização (LED)

O indicador de sete segmentos e as lâmpadas de sinalização (LED) nos scanners de laser servem de indicadores para o operador e para o técnico da assistência ao cliente.

Indicação	Sinal do LED	Descrição
	Desligado	– Campo de protecção livre, não existem objectos no campo de protecção. – O veículo industrial pode ser conduzido à velocidade máxima autorizada.
	Aceso	– Transgressão do campo de protecção, objecto no campo de protecção. – O veículo industrial é parado.
	Desligado	– Campo de advertência livre, não existem objectos no campo de advertência. – O veículo industrial pode ser conduzido à velocidade máxima autorizada.
	Aceso	– Transgressão do campo de advertência, objecto no campo de advertência. – O veículo industrial é travado até 2,5 km/h e só pode ser conduzido a esta velocidade de marcha.
	Desligado	– Vidro dianteiro limpo. – O veículo industrial pode ser conduzido à velocidade máxima autorizada.
	Aceso	– Vidro dianteiro sujo. – O funcionamento não está garantido. – Limpar o vidro dianteiro ((consultar "Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser" na página 339)).
	Pisca a 0,5 Hz (um segundo desligado, um segundo ligado)	– Vidro dianteiro sujo. – O funcionamento ainda está garantido. – Limpar o vidro dianteiro ((consultar "Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser" na página 339)).

➔ Outras indicações de erro do indicador de sete segmentos e das lâmpadas de sinalização (LED) só são relevantes para o serviço de assistência técnica do fabricante. A reparação de erros só pode ser efectuada por pessoal do serviço de assistência técnica do fabricante, especialmente instruído ou qualificado para esse efeito. O fabricante dispõe de um serviço de assistência técnica específico para esta tarefa.

Para poder encontrar rápida e eficazmente uma solução para a respectiva avaria, o serviço de assistência técnica necessita dos seguintes dados:

- Número de série do veículo industrial
- Número do erro no indicador de sete segmentos (se existente)
- Indicação das lâmpadas de sinalização (LED)
- Descrição do erro
- Localização actual do veículo industrial.

8.6 Verificações antes da colocação em funcionamento diária do sistema de protecção de pessoas

– Verificar a presença de sujidade nos vidros dianteiros dos scanners de laser do sistema de protecção de pessoas e limpar, caso seja necessário ((consultar "Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser" na página 339)).
– Realização do teste cíclico ((consultar "Teste cíclico" na página 342))

8.6.1 Teste cíclico

AVISO

Para garantir o funcionamento do sistema de protecção de pessoas, é necessário realizar um teste cíclico após decorridas 24 horas ou sempre que se desligar e voltar a ligar o veículo industrial.

▶A mensagem de informação "9901" e o símbolo "Proceder ao teste cíclico" (142) solicitam a execução do teste cíclico. Durante este tempo, a velocidade de marcha é limitada à velocidade lenta (2,5 km/h).

▶A redução da velocidade só é suspensa depois de o teste cíclico ter sido correctamente realizado.

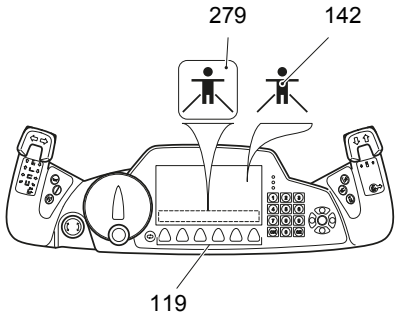
Realização do teste cíclico

Procedimento

- Desligar o veículo industrial.
- Ligar o veículo industrial.

  Após ligar o veículo industrial, surgem os símbolos "Confirmação do teste cíclico" (142,279).
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Confirmação do teste cíclico" (279).

  O veículo industrial executa o teste cíclico automaticamente.



- Depois do teste cíclico ser executado com sucesso:
  - os símbolos "Proceder ao teste cíclico" (142,279) desaparecem.
  - a redução da velocidade é suprimida.
  - o temporizador de 24 horas é reposto e reiniciado.

O teste cíclico foi realizado com sucesso.

8.7 Função do sistema de protecção de pessoas

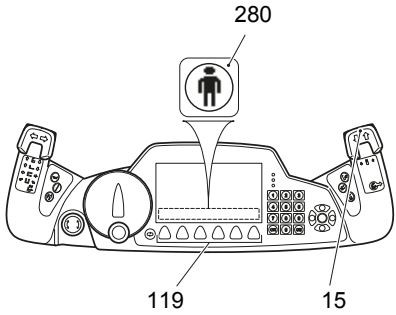
8.7.1 Não foram detectados obstáculos e/ou pessoas

➔ Se não se encontrarem pessoas e/ou obstáculos no campo de advertência ou no campo de protecção do sistema de protecção de pessoas, o veículo industrial pode ser conduzido à velocidade máxima autorizada.

8.7.2 Obstáculos e/ou pessoas no campo de advertência

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).



Presença de obstáculos e/ou pessoas no campo de advertência do sistema de protecção de pessoas:

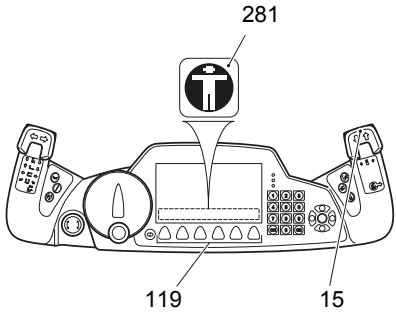
– No visor do condutor, aparece o símbolo "Transgressão do campo de advertência" (280).
– A velocidade de marcha é limitada para 2,5 km/h.

O obstáculo foi removido ou a pessoa afastou-se do campo de advertência:

– O veículo industrial pode ser conduzido novamente com a velocidade máxima autorizada.
– O símbolo "Transgressão do campo de advertência" (280) apaga-se.

8.7.3 Obstáculos e/ou pessoas no campo de protecção

Uma transgressão do campo de protecção é indicada no visor do condutor pelo símbolo "Transgressão do campo de protecção" (281). Adicionalmente, o veículo industrial é travado até ficar imobilizado, em caso de uma transgressão do campo de protecção.



O obstáculo foi removido ou a pessoa afastou-se do campo de protecção

Condições prévias

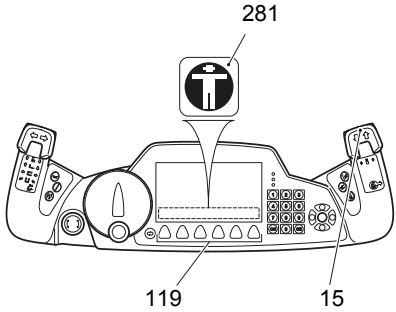
– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Transgressão do campo de protecção" (281).
- O símbolo "Transgressão do campo de protecção" (281) apaga-se.

O veículo industrial pode ser conduzido novamente com a velocidade máxima autorizada.

Marcha do veículo industrial apesar de se encontrarem obstáculos e/ou pessoas no campo de protecção do sistema de protecção de pessoas



Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de danos físicos provocados pelo veículo industrial

A derivação da desconexão de marcha é uma função adicional para corrigir a posição do veículo industrial apesar da transgressão do campo de protecção. No entanto, esta derivação da desconexão de marcha não liberta o operador da sua responsabilidade de imobilizar atempadamente o veículo industrial perante obstáculos e/ou pessoas.

- O sistema de protecção de pessoas detectou uma pessoa e/ou um obstáculo no campo de protecção.

➔ O veículo industrial é parado. No visor do condutor, aparece o símbolo "Transgressão do campo de protecção" (281).

- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Transgressão do campo de protecção" (281).
- Accionar o interruptor de homem morto (26).
- Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio:
    marcha na direcção da carga.
  - Rodar lentamente para trás o botão de comando de marcha (15):
    marcha na direcção de tracção.

Consoante o ajuste, o veículo industrial pode ser conduzido na direcção ajustada, sem limitações, numa determinada distância ou num determinado período de tempo. A velocidade de marcha é limitada, por princípio, para um máximo de 2,5 km/h.
O ajuste para retomar a marcha, depois de se encontrarem obstáculos e/ou pessoas no campo de protecção do sistema de protecção de pessoas, é efectuado pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante.

9 Order picker - EKS

AVISO

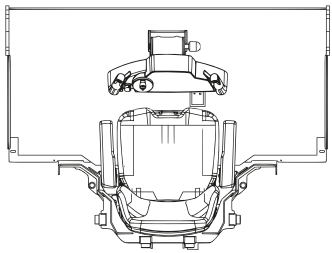
Ao EKS não se aplicam as seguintes funções descritas no capítulo E:

- ▶Avanço do equipamento adicional, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
- ▶Rotação do suporte do garfo, (consultar "Rotação do suporte do garfo" na página 247).
- ▶Avanço do braço e rotação do suporte do garfo em simultâneo, (consultar "Avançar e rodar simultaneamente fora e dentro de corredores estreitos" na página 248)

9.1 Disposições possíveis do painel de controlo

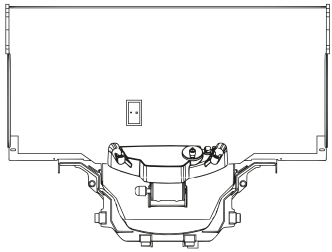
As imagens aqui apresentadas são exemplos e não correspondem necessariamente ao equipamento fornecido.

Painel de controlo na direcção da carga:



- Descrição do painel de controlo do veículo industrial, (consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133).
- Descrição do assento do condutor, (consultar "Desmontar e montar o assento do condutor" na página 176) e (consultar "Ajustar o assento do condutor" na página 178).
- Ajuste da altura e da inclinação do painel de controlo, (consultar "Ajuste da altura do painel de controlo" na página 182) e (consultar "Ajustar a inclinação do painel de controlo" na página 183).

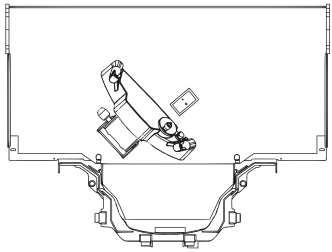
Painel de controlo na direcção de tracção:



- Descrição do painel de controlo do veículo industrial, (consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133).
- Ajuste da altura e da inclinação do painel de controlo, (consultar "Ajuste da altura do painel de controlo" na página 182) e (consultar "Ajustar a inclinação do painel de controlo" na página 183).

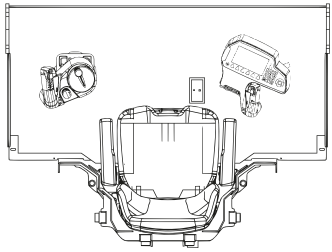
Painel de controlo na direcção de tracção com transversal:

– Descrição do painel de controlo do veículo industrial, (consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133).
– Ajuste da altura e da inclinação do painel de controlo, (consultar "Ajuste da altura do painel de controlo" na página 182) e (consultar "Ajustar a inclinação do painel de controlo" na página 183).

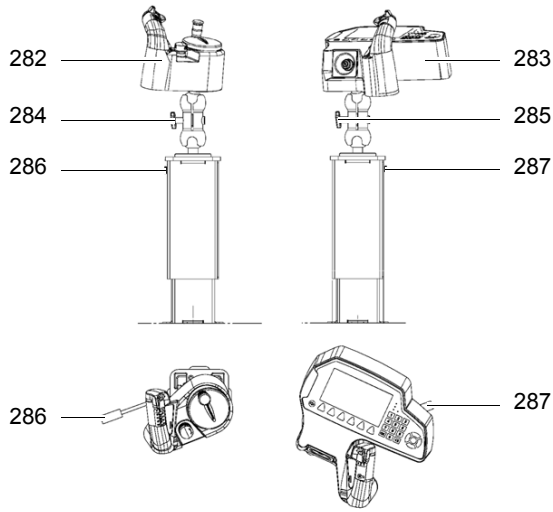


Dois painéis de controlo na direcção da carga:

– Descrição do assento do condutor, (consultar "Desmontar e montar o assento do condutor" na página 176) e (consultar "Ajustar o assento do condutor" na página 178).
– O veículo industrial é comandado com dois painéis de controlo:
  – A descrição dos dois painéis de controlo não difere da descrição do painel de controlo não dividido, (consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133).
  – Descrição e divisão dos elementos de comando dos dois painéis de controlo, (consultar "Elementos de comando dos dois painéis de controlo" na página 348).
  – Descrição da regulação da inclinação e da altura dos dois painéis de controlo, (consultar "Regulação da altura e da inclinação dos dois painéis de controlo" na página 350).

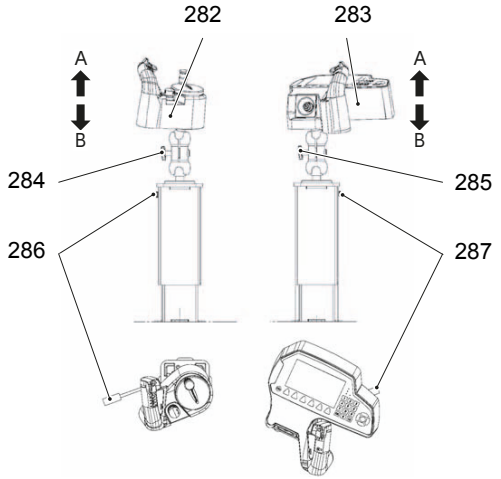


9.2 Elementos de comando dos dois painéis de controlo



Pos.	Designação
282	Painel de controlo esquerdo No painel de controlo esquerdo, estão integrados os seguintes elementos de comando: – Interruptor de paragem de emergência – Botão "Buzina" – Punho incluindo apoio de mão com ponto de contacto (controlo a duas mãos) – Botão de comando hidráulico – Volante – Botão "Ligar/desligar guiamento forçado"
283	Painel de controlo direito No painel de controlo direito, estão integrados os seguintes elementos de comando: – Visor do condutor – Botão de comando de marcha – Botão "Funções" – Teclado numérico – Botão "Elevação adicional" – Punho incluindo apoio de mão com ponto de contacto (controlo a duas mãos) – Interruptor de chave – Botão "Encerrar o submenu" – Lâmpadas de aviso – Teclas de cursor para funções especiais – Botão "Avançar equipamento adicional" – Botão "Baixar/elevar elevação principal e adicional"
284	Parafuso de punho rotativo para a regulação contínua da inclinação do painel de controlo esquerdo
285	Parafuso de punho rotativo para a regulação contínua da inclinação do painel de controlo direito
286	Alavanca para a regulação da altura do painel de controlo esquerdo
	Botão para a regulação da altura do painel de controlo esquerdo
287	Alavanca para a regulação da altura do painel de controlo direito
	Botão para a regulação da altura do painel de controlo direito

9.3 Regulação da altura e da inclinação dos dois painéis de controlo



Procedimento

- Estes elementos devem ser ajustados antes de iniciar o funcionamento, de forma que todos os elementos de comando estejam ao alcance e seja possível accioná-los sem provocar cansaço.
- Ajustar os meios auxiliares para melhoria da visão (espelho, sistema da câmara, etc.) de modo a que o ambiente de trabalho possa ser visto de forma segura.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de danos físicos devido a painel de controlo não fixado.

O painel de controlo não fixado pode escorregar durante o funcionamento e causar acidentes.

▶ O painel de controlo deve estar encaixado antes do funcionamento do veículo industrial.

▶ Não regular o painel de controlo durante o funcionamento.

➔ Os dois painéis de controlo (282,283) podem ser deslocados na vertical 170 mm para regular a sua altura.

Regular a altura dos painéis de controlo

Procedimento

- Colocar o painel de controlo esquerdo (282) na posição pretendida:
  - Segurar o painel de controlo (282).
  - Premir o botão (286) ou puxar a alavanca (286) para cima.
  - Puxar o painel de controlo (282) para cima, ver o sentido da seta "A".
  - Empurrar o painel de controlo (282) para baixo, ver o sentido da seta "B".
  - Não premir o botão (286) ou soltar a alavanca (286).
  - Após o ajuste da altura, verificar se o painel de controlo (282) ficou bem encaixado.
- Colocar o painel de controlo direito (283) na posição pretendida:

- Segurar o painel de controlo (283).
- Premir o botão (287) ou puxar a alavanca (287) para cima.
- Puxar o painel de controlo (283) para cima, ver o sentido da seta "A".
- Empurrar o painel de controlo (283) para baixo, ver o sentido da seta "B".
- Não premir o botão (287) ou soltar a alavanca (287).
- Após o ajuste da altura, verificar se o painel de controlo (283) ficou bem encaixado.

A altura dos painéis de controlo (282,283) está regulada.

Regulação da inclinação dos painéis de controlo

Procedimento

- Regular a inclinação do painel de controlo esquerdo (282):
  - Segurar o painel de controlo (282).
  - Soltar um pouco o parafuso de punho rotativo (284), rodando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

    Não desenroscar o parafuso de punho rotativo (284) completamente, pois ele também se destina à fixação do painel de controlo (282).
  - Regular a inclinação do painel de controlo (282) na posição pretendida.
  - Apertar o parafuso de punho rotativo (284), rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Após a regulação da inclinação, verificar se o painel de controlo (282) ficou bem encaixado.
- Regular a inclinação do painel de controlo direito (283):
  - Segurar o painel de controlo (283).
  - Soltar um pouco o parafuso de punho rotativo (285), rodando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

    Não desenroscar o parafuso de punho rotativo (285) completamente, pois ele também se destina à fixação do painel de controlo (283).
  - Regular a inclinação do painel de controlo (283) na posição pretendida.
  - Apertar o parafuso de punho rotativo (285), rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Após a regulação da inclinação, verificar se o painel de controlo (283) ficou bem encaixado.

A inclinação dos painéis de controlo (282,283) está regulada.

9.4 Veículo industrial com grade de carga e palete acessível

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente/queda em caso de funcionamento com paletes acessíveis

Com as barreiras de segurança abertas, até uma altura em pé definida da cabina, é possível uma elevação máxima de até 1200 mm. Com as barreiras de segurança fechadas, o dispositivo de recolha de carga pode ser elevado até à altura de elevação máxima.

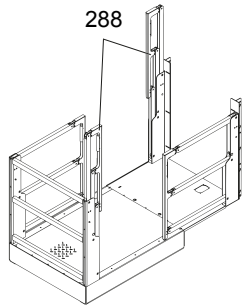
- ▶ Antes da operação do veículo industrial sem vedação dianteira ou delimitação, é necessário pôr o cinto de segurança, (consultar "Cinto de segurança com corda de retenção (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira)" na página 184). É proibido operar o veículo industrial sem pôr o cinto de segurança.
- ▶ Utilizar apenas paletes não danificadas com dimensões adequadas à vedação.
- ▶ Aceder apenas a paletes não danificadas com vedação (○).
- ▶ A partir de uma altura de elevação > 1200 mm, as barreiras de segurança têm de estar fechadas para liberar as funções de marcha, elevação e abaixamento (elevação principal).
- ▶ É proibido o funcionamento com paletes descartáveis como superfícies acessíveis.
- ▶ As características do piso são indispensáveis para um trabalho sem problemas.

9.5 Equipamento do veículo - Plataforma de preparação de encomendas sem possibilidade de recolha de paletes

Variante A

– A plataforma de preparação de encomendas tem uma vedação fechada.
– A plataforma de preparação de encomendas só pode ser acedida a partir do veículo industrial.

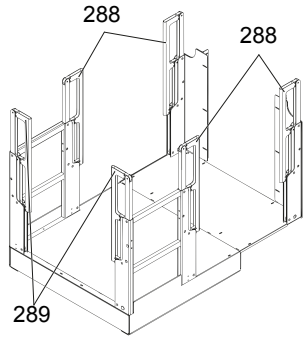
Variante B



➔ As imagens aqui apresentadas são exemplos e não correspondem necessariamente ao equipamento fornecido.

– A plataforma de preparação de encomendas dispõe de uma vedação com barreiras de segurança laterais (288).
– A plataforma de preparação de encomendas pode ser:
  • acedida a partir do veículo industrial.
  • acedida a partir das barreiras de segurança laterais (288) quando a plataforma de preparação de encomendas se encontra baixada.

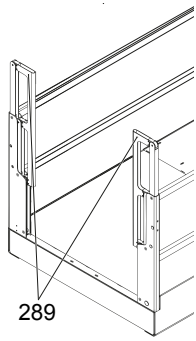
Variante C



➔ As imagens aqui apresentadas são exemplos e não correspondem necessariamente ao equipamento fornecido.

– A plataforma de preparação de encomendas dispõe de uma vedação exterior com barreiras de segurança laterais (288) e dianteiras (289).
– A plataforma de preparação de encomendas pode ser:
  - acedida a partir do veículo industrial.
  - acedida a partir das barreiras de segurança laterais (288) quando a plataforma de preparação de encomendas se encontra baixada.
  - acedida a partir das barreiras de segurança dianteiras (289) quando a plataforma de preparação de encomendas se encontra baixada.

Variante D



➔ As imagens aqui apresentadas são exemplos e não correspondem necessariamente ao equipamento fornecido.

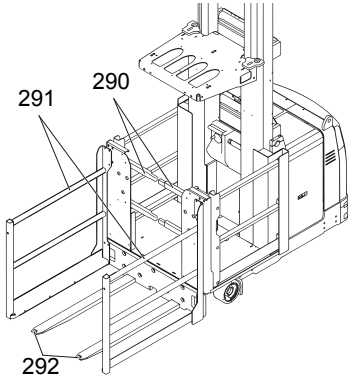
– A plataforma de preparação de encomendas dispõe de uma vedação com barreiras de segurança dianteiras (289).
– A plataforma de preparação de encomendas pode ser:
  - acedida a partir do veículo industrial.
  - acedida a partir das barreiras de segurança dianteiras (289) quando a plataforma de preparação de encomendas se encontra baixada.

9.6 Plataforma de preparação de encomendas com possibilidade de recolha de paletes (não controlada, não bloqueada)

➔ As imagens aqui apresentadas são exemplos e não correspondem necessariamente ao equipamento fornecido.

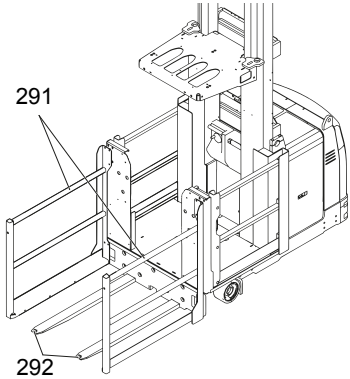
Variante E

– É possível aceder à palete recolhida a partir do veículo industrial, através das barreiras de segurança (290) na direcção da carga.
– A palete recolhida tem vedações laterais (291) e é aberta à frente.



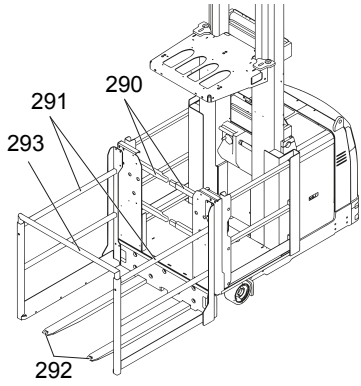
Variante F

– A palete recolhida pode ser acedida a partir do veículo industrial. O veículo industrial não dispõe de barreiras de segurança na direcção da carga.
– A palete recolhida tem vedações laterais (291) e é aberta à frente.



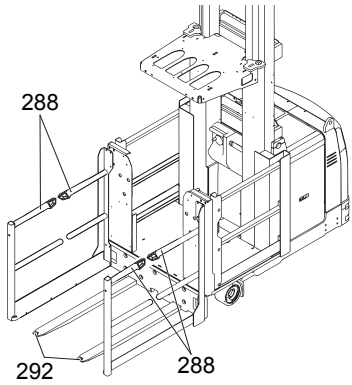
Variante G

– É possível aceder à palete recolhida a partir do veículo industrial, através das barreiras de segurança (290) na direcção da carga.
– A palete recolhida tem vedações laterais (291) e dianteiras (293).



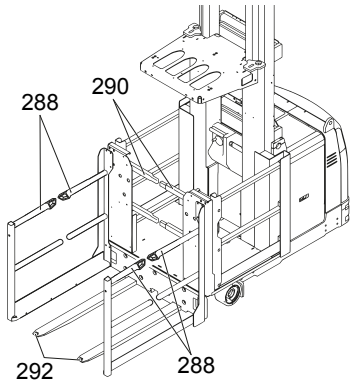
Variante H

– A palete recolhida pode ser acedida a partir do veículo industrial. O veículo industrial não dispõe de barreiras de segurança na direcção da carga.
– A palete está lateralmente protegida por barreiras de segurança (288) e é aberta à frente.



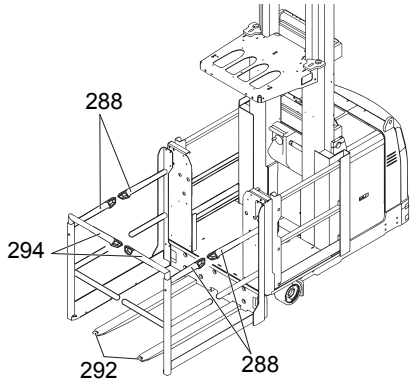
Variante I

– É possível aceder à palete recolhida a partir do veículo industrial, através das barreiras de segurança (290) na direcção da carga.
– A palete está lateralmente protegida por barreiras de segurança (288) e é aberta à frente.



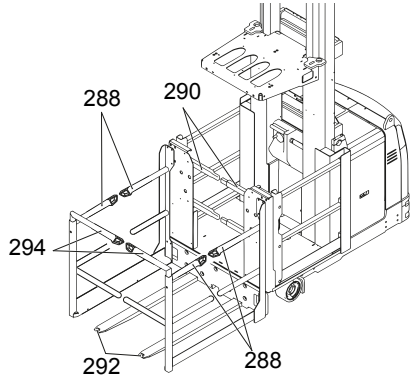
Variante J

– A palete recolhida pode ser acedida a partir do veículo industrial. O veículo industrial não dispõe de barreiras de segurança na direcção da carga.
– A palete está lateralmente protegida por barreiras de segurança (288).
– Opcionalmente, é possível uma limitação dianteira através de barreiras de segurança (294).



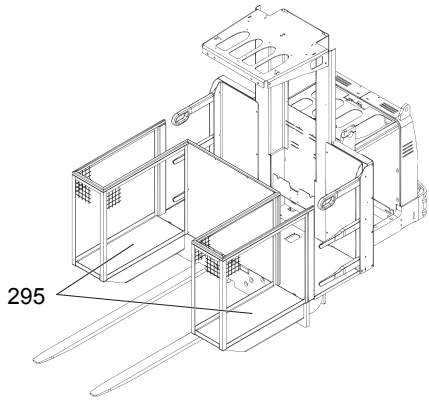
Variante K

– É possível aceder à palete recolhida a partir do veículo industrial, através das barreiras de segurança (290) na direcção da carga.
– A palete está lateralmente protegida por barreiras de segurança (288).
– Opcionalmente, é possível uma limitação dianteira através de barreiras de segurança (294).



Variante L

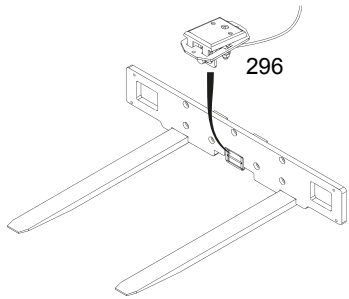
– A palete recolhida não pode ser acedida a partir do veículo industrial.
– É possível chegar à palete recolhida através da extensão (295) da cabina do condutor.



9.7 Plataforma de preparação de encomendas com possibilidade de recolha de paletes, incluindo controlo e fixação da palete

➔ No caso de recolha de paletes, caixas de preparação de encomendas ou contentores de transporte de carga fabricados para o respectivo pedido, é possível controlá-los e fixá-los. As imagens aqui apresentadas são exemplos e não correspondem necessariamente ao equipamento fornecido.

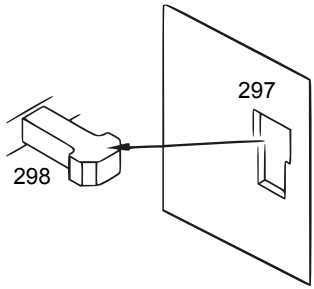
Variante "Identificação de carga da palete recolhida"



A identificação de carga da palete recolhida é efectuada através de interruptores ou de sensores sem contacto.

Exemplo:
O interruptor "Identificação de carga" (296) encontra-se no dispositivo de recolha de carga entre os dentes da forquilha. Ao accionar o interruptor "Identificação de carga" (296), o comando é informado sobre a recolha de uma palete.

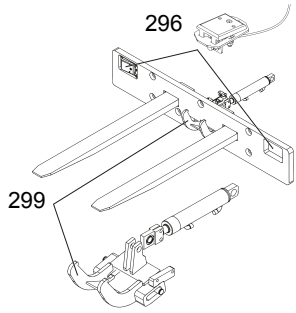
Variante "Fixação mecânica da palete recolhida com identificação de carga"



A identificação de carga da palete recolhida é efectuada através de sensores sem contacto.

Condições prévias:
– A palete a recolher deve ter um pino (298) para a sua fixação.
– No dispositivo de recolha de carga do veículo industrial deve encontrar-se um olhal para a fixação da palete (297).

Variante "Sapata com identificação de carga"

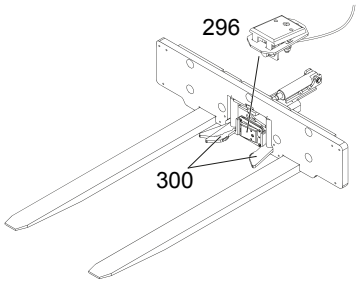


A identificação de carga da palete recolhida é efectuada através de interruptores ou de sensores sem contacto.

Os interruptores ou os sensores sem contacto de "Identificação de carga" (296) encontram-se do lado esquerdo e direito do dispositivo de recolha de carga.

A sapata (299) destina-se à fixação da palete.

Variante "Grampo de fixação com identificação de carga"



A identificação de carga da palete recolhida é efectuada através de interruptores ou de sensores sem contacto.

O interruptor ou o sensor sem contacto de "Identificação de carga" (296) encontra-se no dispositivo de recolha de carga.

O grampo de fixação (300) destina-se à fixação da palete.

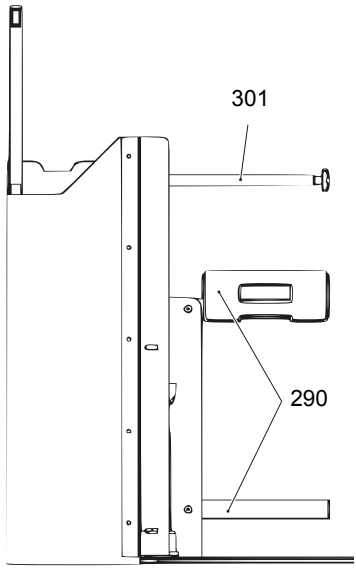
9.8 Indicação das barreiras de segurança laterais e/ou dianteiras da plataforma de preparação de encomendas e das barreiras de segurança na direcção da carga

➔ As barreiras de segurança controladas nas partes laterais e/ou dianteiras da plataforma de preparação de encomendas e as barreiras de segurança na direcção da carga são indicadas no visor do condutor, dependendo da utilização do dispositivo de recolha de carga ((consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133)).

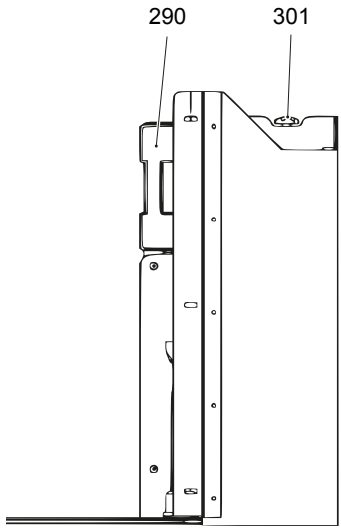
Plataforma de preparação de encomendas sem possibilidade de recolha de paletes	As barreiras de segurança montadas são apresentadas como uma barreira lateral.
Plataforma de preparação de encomendas com vedação e com possibilidade de recolha de paletes	As barreiras de segurança montadas são apresentadas como uma barreira lateral independentemente de a palete ou a caixa de preparação de encomendas estar recolhida e bloqueada.
Plataforma de preparação de encomendas com limitação e possibilidade de recolha de paletes	Sem uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, as barreiras de segurança do lado da carga, para a recolha de paletes, são apresentadas como uma barreira lateral.
	Com uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, as barreiras de segurança do lado da carga, para a recolha de paletes, não são apresentadas. Neste caso, a posição das barreiras de segurança do lado da carga não são avaliadas pelo veículo industrial.

9.8.1 Exemplo: barreiras monitorizadas e não monitorizadas na direcção da carga (○)

Barreiras fechadas:



Barreiras abertas:



Depois de abertas as quatro barreiras (290,301) na direcção da carga, é possível aceder à palete a partir do veículo industrial.

– As duas barreiras (301) são rebaixáveis e não são monitorizadas pelo veículo industrial.
– As duas barreiras (290) são barreiras de segurança. A posição das barreiras de segurança é monitorizada pelo veículo industrial. As barreiras de segurança (290) são apresentadas no visor do condutor em função da utilização do dispositivo de recolha de carga.
  Exemplo:
  – Com uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, as barreiras de segurança do lado da carga (290), para a recolha de paletes, não são apresentadas.
    Neste caso, a posição das barreiras de segurança do lado da carga (290) não são avaliadas pelo veículo industrial. O dispositivo de recolha de carga pode ser elevado até à altura de elevação máxima.
  – Sem uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, as barreiras de segurança do lado da carga (290), para a recolha de paletes, são apresentadas como uma barreira lateral. No visor do condutor, a indicação "Barreiras de segurança abertas" acende.

9.9 Símbolos adicionais no visor do condutor

Os seguintes símbolos são indicados no visor do condutor conforme o equipamento do veículo:

Símbolo	Significado
	Grampo de fixação aberto
	Grampo de fixação fechado, sem carga
	Grampo de fixação fechado, com carga
	Palete/caixa de preparação de encomendas recolhida e/ou bloqueada
	Sapata aberta
	Sapata fechada

AVISO

Com uma palete ou caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada no grampo de fixação ou na sapata, e a partir de uma altura de elevação inferior a aproximadamente 10 cm, a função "Baixar elevação principal - elevação adicional" só pode ser executada com o botão de derivação. Desta forma, pretende-se prevenir danos no grampo de fixação ou na sapata.

9.10 Recolher ou depor carga com o bloqueio da carga (com/sem identificação de carga)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente/queda em caso de funcionamento com caixa de preparação de encomendas

Sem uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, é permitida uma elevação máxima de 1200 mm com a barreira de segurança para a recolha de paletes aberta (altura em pé definida da cabina do condutor).
Sem uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, é permitida a altura de elevação máxima com as barreiras de segurança para a recolha de paletes fechadas.
Com uma caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, é permitida a altura de elevação máxima. Neste caso, as barreiras de segurança para a recolha de paletes não são controladas.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente/queda em caso de funcionamento com paletes acessíveis

Com as barreiras de segurança abertas, até uma altura em pé definida da cabina, é possível uma elevação máxima de até 1200 mm. Com as barreiras de segurança fechadas, o dispositivo de recolha de carga pode ser elevado até à altura de elevação máxima.

- ▶ Antes da operação do veículo industrial sem vedação dianteira ou delimitação, é necessário pôr o cinto de segurança, (consultar "Cinto de segurança com corda de retenção (apenas no EKS sem vedação ou limitação dianteira)" na página 184). É proibido operar o veículo industrial sem pôr o cinto de segurança.
- ▶ Utilizar apenas paletes não danificadas com dimensões adequadas à vedação.
- ▶ Aceder apenas a paletes não danificadas com vedação (○).
- ▶ A partir de uma altura de elevação > 1200 mm, as barreiras de segurança têm de estar fechadas para liberar as funções de marcha, elevação e abaixamento (elevação principal).
- ▶ É proibido o funcionamento com paletes descartáveis como superfícies acessíveis.
- ▶ As características do piso são indispensáveis para um trabalho sem problemas.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente se as cargas não forem fixadas e colocadas correctamente

Antes de proceder à recolha de qualquer unidade de carga, o condutor tem de verificar se a mesma se encontra devidamente colocada sobre paletes e se a capacidade de carga do veículo industrial não é ultrapassada.

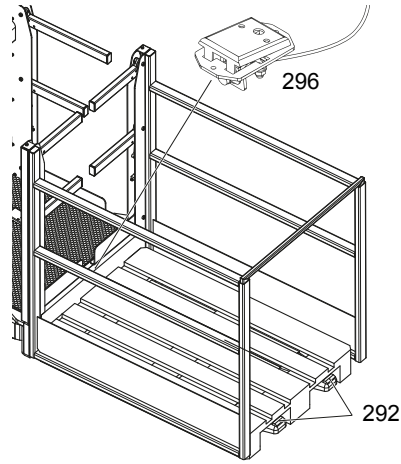
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Transportar apenas cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga se inclinar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ É proibido o transporte de cargas fora do dispositivo de recolha de carga permitido.
- ▶ Não é permitido transportar cargas danificadas.
- ▶ Se as cargas demasiado altas impedirem a visibilidade para a frente, deve-se conduzir em marcha-atrás.
- ▶ Na marcha-atrás, assegurar que há boa visibilidade.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Não se esticar por entre o mastro de elevação.
- ▶ Verificar a distância dos dentes da forquilha antes de colocar a carga e ajustar, se necessário.
- ▶ Introduzir os dentes da forquilha o máximo possível por baixo da carga.

⚠ ATENÇÃO!

É proibida a permanência de pessoas por baixo ou em cima da carga e da cabina do condutor elevadas

- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/ cabina do condutor elevado/a e não fixado/a.

9.10.1 Recolher carga ou depor carga com o bloqueio mecânico nos dentes da forquilha (com/sem identificação de carga)



Recolher carga com o bloqueio mecânico no garfo (com/sem identificação de carga)

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– O peso da unidade de carga está em conformidade com a capacidade de carga do veículo industrial.
– Os dentes da forquilha estão carregados uniformemente.
– Piso de características adequadas.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial lentamente da carga.
- Baixar/elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser recolhida.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de queda

A palete/caixa de preparação de encomendas deve estar completamente assente sobre os dentes da forquilha, atrás das protecções contra resvalamento (292).

- Introduzir os garfos lentamente na palete/caixa de preparação de encomendas até:
  - a parte posterior do garfo ficar encostada à carga (palete/caixa de preparação de encomendas).
  - a carga accionar o interruptor "Identificação de carga" (296) (○).
- Elevar ligeiramente a carga até se encontrar livremente colocada sobre o garfo.
- Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás. Em seguida, retroceder lentamente com o veículo industrial até a carga estar livre (por exemplo, fora da estante).

A carga foi recolhida correctamente.

⚠ CUIDADO!

Antes de poder descarregar a carga, o condutor deve verificar se o local de armazenamento é apropriado para a carga (dimensões e capacidade de carga).

AVISO

As cargas não devem ser estacionadas nas vias de transporte e de evacuação, à frente dos dispositivos de segurança nem do equipamento de operação, que devem estar sempre acessíveis.

Depor a carga com o bloqueio mecânico nos dentes da forquilha (com/sem identificação de carga)

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente.
– O local de armazenamento é adequado para a carga (dimensões e capacidade de carga).
– Piso de características adequadas.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Preparação para "depor carga na estante":
  - Elevar ou baixar o dispositivo de recolha de carga, de forma que a carga possa ser conduzida para o local de armazenamento sem chocar.
  - Conduzir a carga com cuidado para o local de armazenamento.

AVISO

Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.

- Baixar o dispositivo de recolha de carga até que a carga já não assente sobre os dentes da forquilha.

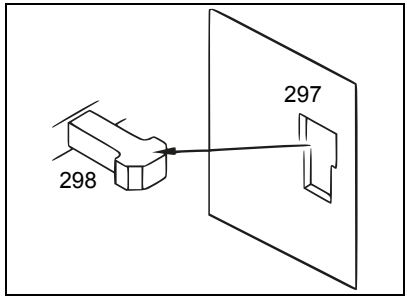
AVISO

Ao retroceder, assegurar que as mercadorias não são danificadas ou deixadas cair devido à vedação dianteira.

- Tirar o dispositivo de recolha de carga com cuidado da carga.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

A carga foi depositada correctamente.

9.10.2 Recolher carga ou depor carga com o bloqueio mecânico no dispositivo de recolha de carga (com/sem identificação de carga)



Recolher carga com o bloqueio mecânico no dispositivo de recolha de carga (com/sem identificação de carga)

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– O peso da unidade de carga está em conformidade com a capacidade de carga do veículo industrial.
– Os dentes da forquilha estão carregados uniformemente.
– Piso de características adequadas.

Procedimento

A palete/caixa de preparação de encomendas a recolher deve ter um pino (298) para a sua fixação. No dispositivo de recolha de carga do veículo industrial deve encontrar-se um entalhe para a fixação da palete (297).

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Aproximar o veículo industrial lentamente da carga.
- Baixar/elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser recolhida.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de queda

O pino de fixação (298) deve encontrar-se introduzido no respectivo entalhe do dispositivo de recolha de carga (297) do veículo industrial.

- Introduzir os dentes da forquilha lentamente na palete/caixa de preparação de encomendas até:
  - a parte posterior da forquilha ficar encostada à carga (palete/caixa de preparação de encomendas).
  - O pino de fixação (298) encontra-se no entalhe do dispositivo de recolha de carga (297).
  - O pino de fixação (298) encontra-se junto ao sensor "Identificação de carga" (○).
- Elevar ligeiramente a carga até se encontrar livremente colocada sobre a forquilha.
- Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás. Em seguida, retroceder lentamente com o veículo industrial até a carga estar livre (por exemplo, fora da estante).

A carga foi correctamente recolhida e está mecanicamente (297,298) fixada para não escorregar.

⚠ CUIDADO!

Antes de poder descarregar a carga, o condutor deve verificar se o local de armazenamento é apropriado para a carga (dimensões e capacidade de carga).

AVISO

As cargas não devem ser estacionadas nas vias de transporte e de evacuação, à frente dos dispositivos de segurança nem do equipamento de operação, que devem estar sempre acessíveis.

Depor carga com o bloqueio mecânico no dispositivo de recolha de carga (com/sem identificação de carga)

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente.
– O local de armazenamento é adequado para a carga (dimensões e capacidade de carga).
– Piso de características adequadas.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Preparação para "depor carga na estante":
  - Elevar ou baixar o dispositivo de recolha de carga, de forma que a carga possa ser conduzida para o local de armazenamento sem chocar.
  - Conduzir a carga com cuidado para o local de armazenamento.

AVISO

Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.

- Baixar o dispositivo de recolha de carga suavemente de maneira que:
  - os dentes da forquilha se libertem da carga.
  - O pino de fixação (298) pode ser retirado do entalhe do dispositivo de recolha de carga (297).

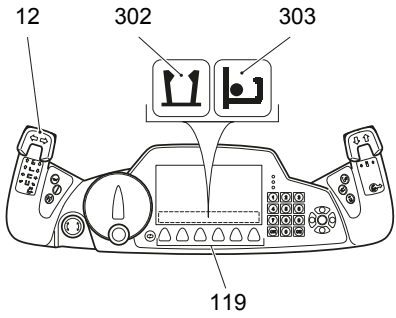
AVISO

Ao retroceder, assegurar que as mercadorias não são danificadas ou deixadas cair devido à vedação dianteira.

- Tirar o dispositivo de recolha de carga com cuidado da carga.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

A carga foi depositada correctamente.

9.10.3 Recolher ou depor carga com identificação de carga e grampo de fixação/ sapata para fins de bloqueio



Recolher a carga com identificação de carga e grampo de fixação/sapata para fins de bloqueio

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– O peso da unidade de carga está em conformidade com a capacidade de carga do veículo industrial.
– Os dentes da forquilha estão carregados uniformemente.
– Piso de características adequadas.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Abrir o grampo de fixação/a sapata:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Grampo de fixação/sapata" (302/303).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Aproximar o veículo industrial lentamente da carga.
- Baixar/elevar o dispositivo de recolha de carga de forma que a carga possa ser recolhida.
- Introduzir os garfos lentamente na palete/caixa de preparação de encomendas até:
  - a parte posterior do garfo ficar encostada à carga (palete/caixa de preparação de encomendas).
  - a carga accionar o interruptor "Identificação de carga" (○).
- Elevar um pouco a carga até deixar de estar em contacto com o piso.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente e de queda

Bloquear a palete/caixa de preparação de encomendas com o grampo de fixação/a sapata para que não possa escorregar/cair.

- Fechar o grampo de fixação/a sapata:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Grampo de fixação/sapata" (302/303).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

AVISO

Com a palete/caixa de preparação de encomendas bloqueada, é impossível baixar a carga até ao chão. Desta forma, pretende-se prevenir danos no grampo de fixação ou na sapata.

- Confirmar que a via está livre e que há boa visibilidade para trás. Em seguida, recuar lentamente o veículo industrial até a carga estar livre (por exemplo, fora da estante).

A carga foi recolhida correctamente.

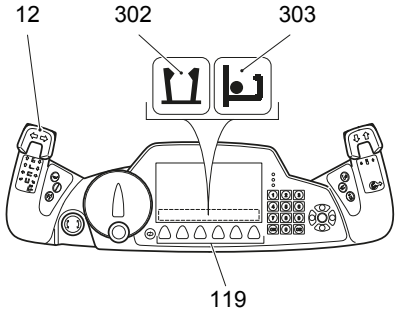
⚠ **CUIDADO!**

Antes de poder descarregar a carga, o condutor deve verificar se o local de armazenamento é apropriado para a carga (dimensões e capacidade de carga).

AVISO

As cargas não devem ser estacionadas nas vias de transporte e de evacuação, à frente dos dispositivos de segurança nem do equipamento de operação, que devem estar sempre acessíveis.

Deposição da carga com identificação de carga e grampo de fixação/sapata para fins de bloqueio



Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Unidade de carga recolhida correctamente.
– O local de armazenamento é adequado para a carga (dimensões e capacidade de carga).
– Piso de características adequadas.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Preparação para "depor carga na estante":
  - Elevar ou baixar o dispositivo de recolha de carga, de forma que a carga possa ser conduzida para o local de armazenamento sem chocar.
  - Conduzir a carga com cuidado para o local de armazenamento.
- Baixar suavemente o dispositivo de recolha de carga até que fique cerca de 10 cm acima do chão/da superfície da estante.
- Abrir o grampo de fixação/a sapata:
  - Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Grampo de fixação/sapata" (302/303).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

AVISO

Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não danificar a carga, o dispositivo de recolha de carga ou a superfície da estante.

- Baixar o dispositivo de recolha de carga até que a carga já não assente sobre os garfos.

AVISO

Ao retroceder, assegurar que as mercadorias não são danificadas ou deixadas cair devido à vedação dianteira.

- Tirar o dispositivo de recolha de carga com cuidado da carga.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga.

A carga foi depositada correctamente.

9.11 Elevar ou baixar a elevação adicional (○)

➔ O accionamento da elevação adicional está descrito na secção "Elevar ou baixar a elevação adicional", (consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242).

– Sem a caixa de preparação de encomendas recolhida, o dispositivo de recolha de carga pode ser elevado cerca de 450 mm com a elevação adicional.
– Com a caixa de preparação de encomendas recolhida e bloqueada, elevar a elevação adicional está bloqueado ao atingir a transição contínua da cabina do condutor para a palete/caixa de preparação de encomendas.

10 Equipamento adicional

10.1 Mesa telescópica (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente durante a elevação e o abaixamento

Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos.
A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos do veículo industrial, incluindo do dispositivo de recolha de carga, equipamentos adicionais, etc. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga, dispositivo de trabalho, etc.
Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ Transportar só cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga tombar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Nunca pegar/subir para cima de peças móveis do veículo industrial.
- ▶ O condutor não pode sair do lugar quando o equipamento adicional está elevado.
- ▶ Não é permitido passar para outras instalações de construção ou para outros veículos.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento ao deslocar os garfos telescópicos da mesa telescópica

Na zona de perigo do veículo industrial existe o risco de danos físicos.
A zona de perigo designa a área em que as pessoas estão em risco devido aos movimentos dos dispositivos de recolha de carga, equipamentos adicionais, etc. Na zona de perigo está também incluída a zona onde exista possibilidade de queda da carga, dispositivo de trabalho, etc.
Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Durante o avanço, a elevação ou o abaixamento do dispositivo de recolha de carga, não se deve encontrar nenhuma pessoa na zona de perigo. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ Transportar só cargas devidamente fixadas e colocadas. Caso exista o risco de parte da carga tombar ou cair, devem ser adoptadas medidas de protecção adequadas.
- ▶ Nunca ultrapassar as cargas máximas indicadas no diagrama de capacidade de carga.
- ▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga elevado.
- ▶ É proibido entrar no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ É proibido elevar pessoas.
- ▶ Nunca pegar/subir para cima de peças móveis do veículo industrial.
- ▶ O condutor não pode sair do lugar quando o equipamento adicional está elevado.
- ▶ Não é permitido passar para outras instalações de construção ou para outros veículos.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a equipamento adicional com defeito

O equipamento adicional deve ser verificado diariamente a respeito de danos e deficiências identificáveis a partir do exterior. Os equipamentos adicionais defeituosos podem causar a queda da carga.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Os intervalos de manutenção estão descritos no manual de instruções, na secção "Lista de verificações para manutenção", (consultar "Lista de verificações para manutenção" na página 505).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a carga recolhida incorrectamente

As cargas podem cair da mesa telescópica caso não sejam correctamente recolhidas com os garfos telescópicos.

- ▶ Recolher e transportar a carga com ambos os garfos telescópicos, distribuindo-a uniformemente.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido ao aumento do perigo de queda e capacidade de carga residual reduzida

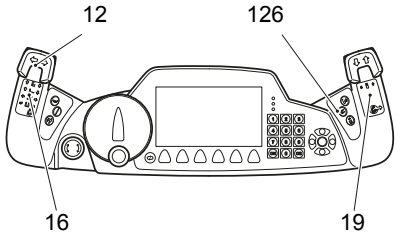
Com os equipamentos adicionais telescópicos posicionados (por exemplo, suporte do garfo de avanço, dentes de garfo telescópicos, braços de guindaste telescópicos) existe um aumento do perigo de queda.

- ▶ Utilizar a função telescópica apenas para empilhar e desempilhar.
- ▶ Recolher sempre completamente o equipamento adicional durante o transporte.
- ▶ Adaptar a velocidade de marcha ao centro de gravidade alterado.

10.1.1 Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)

AVISO

Perigo de danos materiais nos garfos telescópicos
Os garfos telescópicos não devem avançar ou pressionar carga.



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão "Avançar equipamento adicional" (126).
- Avançar os garfos telescópicos da mesa telescópica para a direita:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Avançar os garfos telescópicos da mesa telescópica para a esquerda:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de avanço é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). As posições finais de extracção dos garfos da mesa telescópica são limitadas eléctrica e mecanicamente.

Os garfos telescópicos são avançados para a direita ou para a esquerda.

➔ Os garfos telescópicos são imobilizados automaticamente na posição central. Após soltar e voltar a accionar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12), os garfos telescópicos podem ser novamente deslocados para a esquerda ou para a direita.

➔ Caso os garfos telescópicos não se encontrem na posição central, a marcha, a elevação ou o abaixamento só é possível a velocidade reduzida, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

10.1.2 Regulação dos garfos telescópicos (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento e de danos materiais ao regular os garfos telescópicos

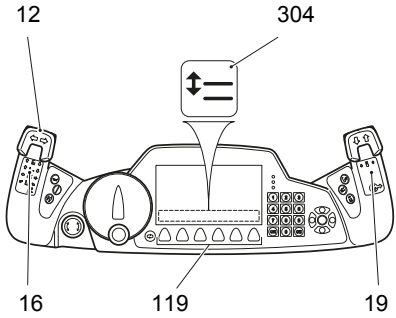
Ao regular os garfos telescópicos, existe risco de danos físicos.
Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ A distância dos garfos deve ser ajustada apenas quando não possuem carga.

AVISO

Perigo de danos materiais nos garfos telescópicos

Os garfos telescópicos não devem avançar ou pressionar carga.



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Regulação dos garfos telescópicos" (304).
- Avanço dos garfos telescópicos na direcção da carga:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Avanço dos garfos telescópicos na direcção de tracção:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

→ A velocidade de deslocação dos garfos telescópicos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

O garfo telescópico é deslocado na direcção da carga ou na direcção de tracção.

→ Caso os garfos telescópicos não se encontrem na posição central, a marcha, a elevação ou o abaixamento só é possível a velocidade reduzida, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

10.1.3 Deslocação individual dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda da carga caso os garfos telescópicos sejam deslocados incorrectamente

A deslocação de um só garfo telescópico quando é transportada carga comum a ambos os garfos telescópicos pode provocar a queda da carga. Ao seleccionar o garfo telescópico, considerar sempre o estado de carga da mesa telescópica!

Não deve ser seleccionado um só garfo telescópico quando é transportada carga comum a ambos os garfos telescópicos, como no caso de uma caixa de grade.

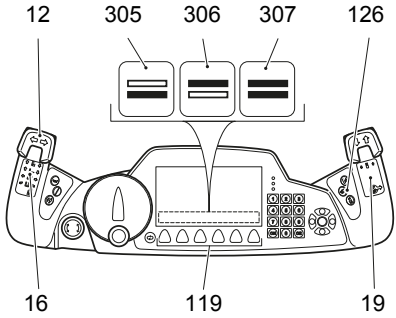
▶ Ao seleccionar o garfo telescópico, considerar sempre o estado de carga da mesa telescópica.

▶ É proibido deslocar um só garfo telescópico quando é transportada carga comum a ambos os garfos telescópicos.

AVISO

Perigo de danos materiais nos garfos telescópicos

Os garfos telescópicos não devem avançar ou pressionar carga.



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

Só é possível fazer a selecção do garfo telescópico quando ambos os garfos se encontram na posição central.

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Selecção do garfo telescópico a deslocar:
  - Deslocar o garfo telescópico inferior:
    Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Selecção do garfo telescópico inferior" (305).
  - Deslocar o garfo telescópico superior:
    Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Selecção do garfo telescópico superior" (306).
  - Deslocar ambos os garfos telescópicos:
    Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Selecção de ambos os garfos telescópicos" (307).
- Premir e manter premido o botão "Avançar equipamento adicional" (126).

- Avançar o garfo telescópico seleccionado da mesa telescópica para a direita:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Avançar o garfo telescópico seleccionado da mesa telescópica para a esquerda:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de avanço é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). As posições finais de extracção dos garfos da mesa telescópica são limitadas eléctrica e mecanicamente.

O garfo telescópico seleccionado é avançado para a direita ou para a esquerda.

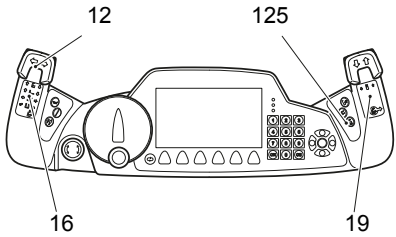
➔ Os garfos telescópicos são imobilizados automaticamente na posição central. Após soltar e voltar a accionar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12), os garfos telescópicos podem ser novamente deslocados para a esquerda ou para a direita.

➔ Caso os garfos telescópicos não se encontrem na posição central, a marcha, a elevação ou o abaixamento só é possível a velocidade reduzida, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

10.1.4 Rotação da mesa telescópica rotativa (○)

AVISO

Perigo de danos materiais nos garfos telescópicos
Os garfos telescópicos não devem avançar ou pressionar carga.



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão "Rodar suporte do garfo" (125).

➔ A rotação da mesa telescópica só é liberada quando os garfos telescópicos se encontram na posição central.

- Rodar a mesa telescópica para a direita:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Rodar a mesa telescópica para a esquerda:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de rotação é proporcional ao movimento de rotação da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). A rotação da mesa telescópica é limitada eléctrica e mecanicamente.

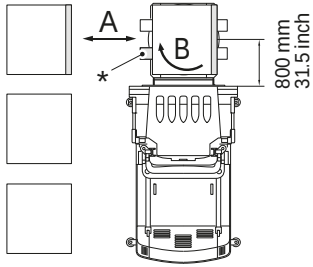
A mesa telescópica é rodada para a direita ou para a esquerda.

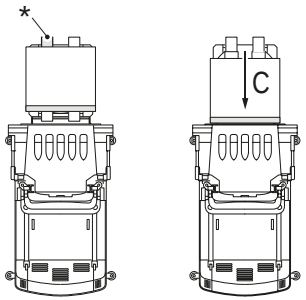
- Avançar os garfos telescópicos da mesa telescópica rotativa para a direita ou para a esquerda, (consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379).

➔ Os garfos telescópicos são imobilizados automaticamente na posição central. Após soltar e voltar a accionar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12), os garfos telescópicos podem ser novamente deslocados para a esquerda ou para a direita.

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

Recolha de paletes pela esquerda - rodar e avançar a palete para a posição de recolha





Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

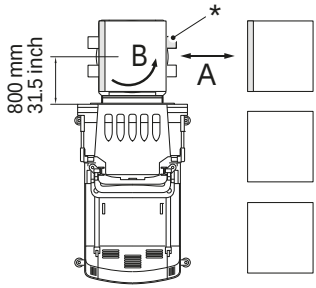
- Accionar o interruptor de homem morto.
- Baixar/elevar a mesa telescópica de forma que a palete possa ser recolhida.
- Recolher a palete pela esquerda com a mesa telescópica rotativa:
  - Extrair os garfos telescópicos para a esquerda até a palete estar centrada sobre os garfos telescópicos ((consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379)).
  - Elevar um pouco a mesa telescópica até a palete se encontrar livremente sobre os garfos telescópicos.
  - Retrair os garfos telescópicos lentamente para a posição básica, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

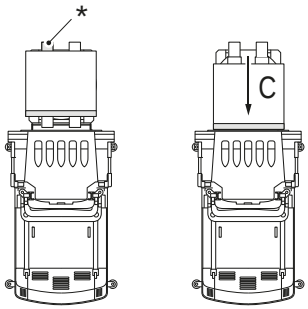
  A palete foi recolhida correctamente e encontra-se na posição básica.
- Rodar a palete 90° no sentido dos ponteiros do relógio, (consultar "Rotação da mesa telescópica rotativa (○)" na página 384).
- Avançar a palete com cuidado na direcção da cabina do condutor, (consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379).

  A palete encontra-se na posição de recolha.

* Respeitar a marcação do garfo. O garfo telescópico deve ser rodado na direcção correspondente antes de recolher a palete, (consultar "Rotação da mesa telescópica rotativa (○)" na página 384).

Recolha de paletes pela direita - rodar e avançar a palete para a posição de recolha





Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Baixar/elevar a mesa telescópica de forma que a palete possa ser recolhida.
- Recolher a palete pela direita com a mesa telescópica rotativa:
  - Extrair os garfos telescópicos para a direita até a palete estar centrada sobre os garfos telescópicos ((consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379)).
  - Elevar um pouco a mesa telescópica até a palete se encontrar livremente sobre os garfos telescópicos.
  - Retrair os garfos telescópicos lentamente para a posição básica, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

  A palete foi recolhida correctamente e encontra-se na posição básica.
- Rodar a palete 90° no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, (consultar "Rotação da mesa telescópica rotativa (○)" na página 384).
- Avançar a palete com cuidado na direcção da cabina do condutor, (consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379).

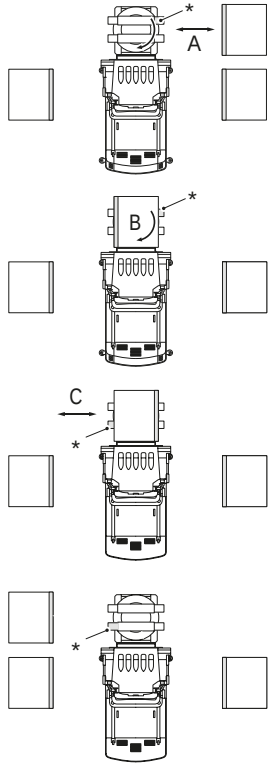
  A palete encontra-se na posição de recolha.

* Respeitar a marcação do garfo. O garfo telescópico deve ser rodado na direcção correspondente antes de recolher a palete, (consultar "Rotação da mesa telescópica rotativa (○)" na página 384).

Mudar paletes de sítio - rodar a palete 180°

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Baixar/elevar a mesa telescópica de forma que a palete possa ser recolhida.
- Recolher a palete pela direita com a mesa telescópica rotativa:
  - Extrair os garfos telescópicos para a direita até a palete estar centrada sobre os garfos telescópicos ((consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379)).
  - Elevar um pouco a mesa telescópica até a palete se encontrar livremente sobre os garfos telescópicos.
  - Retrair os garfos telescópicos lentamente para a posição básica, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

  A palete foi recolhida correctamente e encontra-se na posição básica.
- Rodar a palete 180° no sentido dos ponteiros do relógio, (consultar "Rotação da mesa telescópica rotativa (○)" na página 384).
- Descarregar a palete para a esquerda com a mesa telescópica rotativa:
  - Extrair os garfos telescópicos para a esquerda, (consultar "Avanço dos garfos telescópicos da mesa telescópica (○)" na página 379).
  - Baixar a mesa telescópica de forma precisa, de modo que deixe de tocar na palete.
  - Retrair os garfos telescópicos lentamente para a posição básica, (consultar "Colocar a mesa telescópica na posição central (○)" na página 257).

  A palete foi descarregada correctamente e os garfos telescópicos encontram-se na posição básica.

* Respeitar a marcação do garfo. O garfo telescópico deve ser rodado na direcção correspondente antes de recolher a palete, (consultar "Rotação da mesa telescópica rotativa (○)" na página 384).

10.2 Side shift/equipamento de ajuste dos garfos (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a equipamento adicional com defeito

O equipamento adicional deve ser verificado diariamente a respeito de danos e deficiências identificáveis a partir do exterior. Os equipamentos adicionais defeituosos podem causar a queda da carga.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Os intervalos de manutenção estão descritos no manual de instruções, na secção "Lista de verificações para manutenção", (consultar "Lista de verificações para manutenção" na página 505).

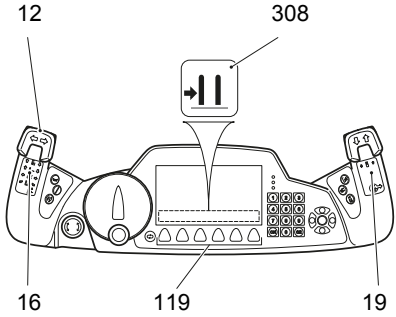
10.2.1 Avanço lateral dos dentes da forquilha (○)

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento



- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Avanço lateral dos garfos" (308).
- O equipamento adicional encontra-se na posição "Recolha frontal", isto é, os garfos estão em ângulo recto com o quadro de impulso de oscilação:
  - Deslocar os garfos para a direita:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos para a esquerda:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O equipamento adicional está na posição básica direita, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade direita do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a esquerda:
  - Deslocar os garfos na direcção da carga:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos na direcção de tracção:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O equipamento adicional está na posição básica esquerda, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade esquerda do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a direita:
  - Deslocar os garfos na direcção de tracção:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos na direcção da carga:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

→ A velocidade de deslocação dos garfos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

Ambos os garfos são deslocados uniformemente na direcção indicada.

10.2.2 Equipamento de ajuste dos garfos (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento e de danos materiais ao regular os garfos

Ao regular os garfos, existe risco de danos físicos.

Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.

▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.

▶ A distância dos garfos deve ser ajustada apenas quando não possuem carga.

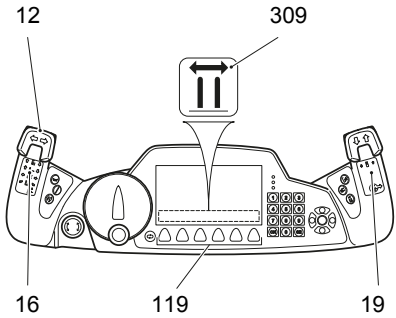
Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

➔ A distância dos garfos é alterada através da deslocação simultânea de ambos os garfos. Não é possível ajustar os garfos individualmente.



- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Ajuste dos garfos" (309).
- Reduzir a distância dos garfos:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Aumentar a distância dos garfos:
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de alteração da distância dos garfos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

A distância dos garfos é reduzida ou aumentada.

10.2.3 Side shift simétrico com equipamento de ajuste dos garfos integrado (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento e de danos materiais ao regular os garfos

Ao regular os garfos, existe risco de danos físicos.

Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ A distância dos garfos deve ser ajustada apenas quando não possuem carga.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos e materiais ao accionar o side shift com equipamento de ajuste dos garfos integrado

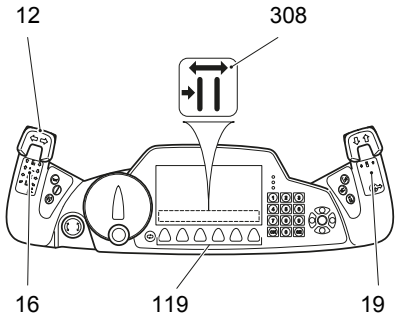
Devido à versão especial do side shift com equipamento de ajuste dos garfos integrado, o operador deve assegurar que os garfos e o equipamento de ajuste dos garfos não são deslocados até ao contorno do lugar do condutor.

Os garfos podem ser extraídos além do contorno do quadro de avanço lateral recorrendo ao ajuste dos garfos.

- ▶ Para evitar danos físicos, danos no veículo industrial e na carga elevada, o operador com formação adequada deve utilizar o equipamento adicional com particular atenção.

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

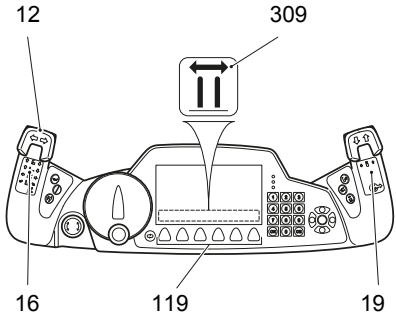


Procedimento

• Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação do menu para ajuste dos garfos/avanço lateral" (199).
O indicador no visor do condutor muda do ponto do menu "Comutação do menu para ajuste dos garfos/avanço lateral" (199) para as funções "Avanço lateral dos garfos" (308) e "Ajuste dos garfos" (309).

Procedimento

➔ A distância dos garfos é alterada através da deslocação simultânea de ambos os garfos. Não é possível ajustar os garfos individualmente.

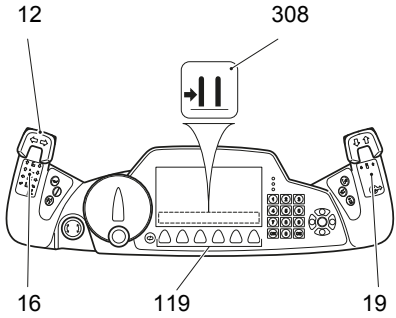


• Accionar o interruptor de homem morto.
• Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Ajuste dos garfos" (309).
• Reduzir a distância dos garfos:
  • Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
• Aumentar a distância dos garfos:
  • Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de alteração da distância dos garfos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

A distância dos garfos é reduzida ou aumentada.

Procedimento



- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Avanço lateral dos garfos" (308).
- O equipamento adicional encontra-se na posição "Recolha frontal", isto é, os garfos estão em ângulo recto com o quadro de impulso de oscilação:
  - Deslocar os garfos para a direita:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos para a esquerda:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O equipamento adicional está na posição básica direita, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade direita do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a esquerda:
  - Deslocar os garfos na direcção da carga:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos na direcção de tracção:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O equipamento adicional está na posição básica esquerda, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade esquerda do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a direita:
  - Deslocar os garfos na direcção de tracção:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos na direcção da carga:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de deslocação dos garfos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

Ambos os garfos são deslocados uniformemente na direcção indicada.

10.2.4 Side shift assimétrico com equipamento de ajuste dos garfos integrado (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de esmagamento e de danos materiais ao regular os garfos

Ao regular os garfos, existe risco de danos físicos.

Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo do veículo industrial para além do operador (na sua posição normal de operação).

- ▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial. Parar imediatamente o trabalho com o veículo industrial se as pessoas não abandonarem a zona de perigo.
- ▶ Deve-se proteger o veículo industrial contra a utilização por pessoas não autorizadas, se as pessoas não abandonarem a zona de perigo apesar do aviso.
- ▶ A distância dos garfos deve ser ajustada apenas quando não possuem carga.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos e materiais ao accionar o side shift com equipamento de ajuste dos garfos integrado

Devido à versão especial do side shift com equipamento de ajuste dos garfos integrado, o operador deve assegurar que os garfos e o equipamento de ajuste dos garfos não são deslocados até ao contorno do lugar do condutor.

Os garfos podem ser extraídos além do contorno do quadro de avanço lateral recorrendo ao ajuste dos garfos.

- ▶ Para evitar danos físicos, danos no veículo industrial e na carga elevada, o operador com formação adequada deve utilizar o equipamento adicional com particular atenção.

Descrição das funções do side shift assimétrico com equipamento de ajuste dos garfos integrado

O equipamento adicional está na posição básica direita, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade direita do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a esquerda:

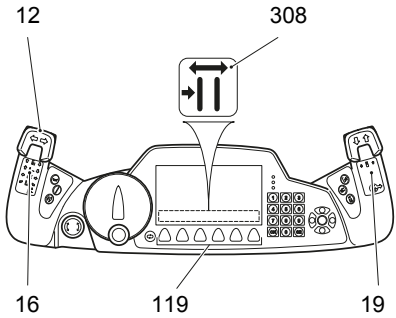
– Nesta posição básica, os garfos podem ser regulados até à cabina do condutor, por exemplo para recolha, através da disposição assimétrica do equipamento adicional.
– Cuidado ao regular o side shift e o ajuste dos garfos! Nesta posição básica, o equipamento adicional ou a carga recolhida pode danificar a cabina do condutor!

O equipamento adicional está na posição básica esquerda, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade esquerda do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a direita:

– Nesta posição básica, podem ser transportadas paletes com um comprimento de 3,3 m.
– Para a recolha, o avanço lateral e os garfos não podem ser movidos até à cabina.

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

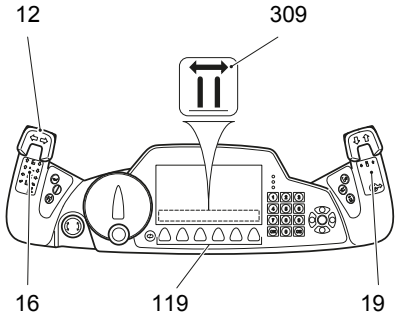


Procedimento

• Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação do menu para ajuste dos garfos/avanço lateral" (199).
O indicador no visor do condutor muda do ponto do menu "Comutação do menu para ajuste dos garfos/avanço lateral" (199) para as funções "Avanço lateral dos garfos" (308) e "Ajuste dos garfos" (309).

Procedimento

➔ A distância dos garfos é alterada através da deslocação simultânea de ambos os garfos. Não é possível ajustar os garfos individualmente.

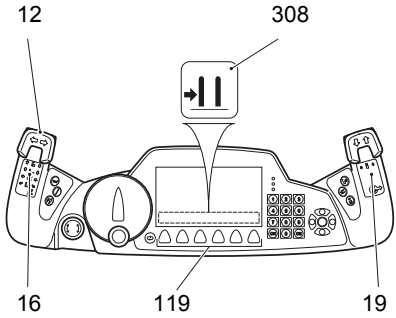


• Accionar o interruptor de homem morto.
• Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Ajuste dos garfos" (309).
• Reduzir a distância dos garfos:
  • Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
• Aumentar a distância dos garfos:
  • Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de alteração da distância dos garfos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

A distância dos garfos é reduzida ou aumentada.

Procedimento



- Accionar o interruptor de homem morto.
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Avanço lateral dos garfos" (308).
- O equipamento adicional encontra-se na posição "Recolha frontal", isto é, os garfos estão em ângulo recto com o quadro de impulso de oscilação:
  - Deslocar os garfos para a direita:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos para a esquerda:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O equipamento adicional está na posição básica direita, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade direita do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a esquerda:
  - Deslocar os garfos na direcção da carga:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos na direcção de tracção:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O equipamento adicional está na posição básica esquerda, isto é, o suporte do garfo encontra-se na extremidade esquerda do quadro de impulso de oscilação e os garfos estão virados para a direita:
  - Deslocar os garfos na direcção de tracção:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Deslocar os garfos na direcção da carga:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de deslocação dos garfos é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

Ambos os garfos são deslocados uniformemente na direcção indicada.

10.3 Garfos telescópicos (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perda de estabilidade do veículo industrial

Com os garfos telescópicos extraídos e uma carga recolhida de peso superior ao indicado na placa de capacidade de carga existe perigo de queda do veículo industrial.

▶ Com os garfos telescópicos extraídos, não recolher carga de peso superior ao indicado na placa de capacidade de carga, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido ao aumento do perigo de queda e capacidade de carga residual reduzida

Com os equipamentos adicionais telescópicos posicionados (por exemplo, suporte do garfo de avanço, dentes de garfo telescópicos, braços de guindaste telescópicos) existe um aumento do perigo de queda.

▶ Utilizar a função telescópica apenas para empilhar e desempilhar.

▶ Recolher sempre completamente o equipamento adicional durante o transporte.

▶ Adaptar a velocidade de marcha ao centro de gravidade alterado.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a equipamento adicional com defeito

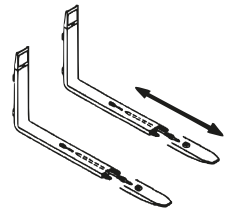
O equipamento adicional deve ser verificado diariamente a respeito de danos e deficiências identificáveis a partir do exterior. Os equipamentos adicionais defeituosos podem causar a queda da carga.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

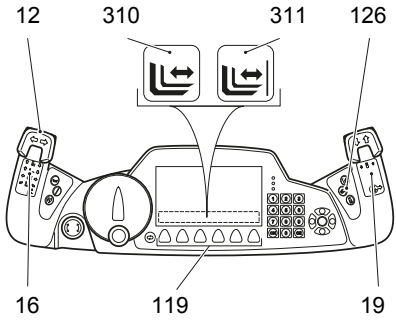
➔ Os intervalos de manutenção estão descritos no manual de instruções, na secção "Lista de verificações para manutenção", (consultar "Lista de verificações para manutenção" na página 505).



Descrição dos garfos telescópicos

Os garfos telescópicos são utilizados para atingir uma maior profundidade de empilhamento (garfo telescópico simples) ou um armazenamento de profundidade dupla (garfo telescópico duplo).

10.3.1 Garfos telescópicos simples (○)



Extrair e recolher os garfos telescópicos simples

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Deslocar o equipamento adicional para a posição final direita ou esquerda do quadro de impulso de oscilação, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
- Premir e manter premido o botão (119) por baixo do símbolo "Garfos telescópicos simples" (310).
- Extrair os garfos telescópicos:
  - Extrair para a esquerda:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Extrair para a direita:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

➔ Com uma carga recolhida de peso superior ao indicado na placa de capacidade de carga para garfos telescópicos totalmente extraídos, a extracção dos garfos é bloqueada. No visor do condutor, acende o símbolo "Desconexão do avanço dos garfos telescópicos" (311).

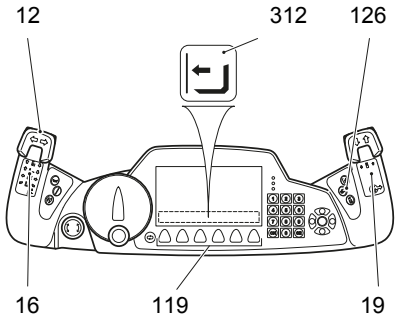
- Recolher os garfos telescópicos:
  - Recolher para a direita:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Recolher para a esquerda:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

➔ A velocidade de extracção e recolha dos garfos telescópicos é proporcional à deflexão da alavanca de comando das "Funções hidráulicas" (12).

- Avançar o equipamento adicional para a direita ou para a esquerda, para a posição básica, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

10.3.2 Garfos telescópicos duplos (○)



Extrair os garfos telescópicos duplos

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Avançar o equipamento adicional para a direita ou esquerda, até à paragem automática, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  Foi atingida a primeira profundidade de empilhamento.
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "2.ª profundidade de empilhamento" (312) (o símbolo fica com fundo escuro = modo activo).
- Avançar os garfos telescópicos para a direita ou esquerda, até à paragem automática seguinte, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  Foi atingida a segunda profundidade de empilhamento.

➔ Com uma carga recolhida de peso superior ao indicado na placa de capacidade de carga para garfos telescópicos totalmente extraídos, a extracção dos garfos é bloqueada.

Versão A "Retrair os garfos telescópicos e recuar, em seguida, o equipamento adicional até à posição básica"

Condições prévias

– Os garfos telescópicos estão extraídos até à segunda profundidade de empilhamento.

Procedimento

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "2.ª profundidade de empilhamento" (312) (o símbolo fica com fundo escuro = modo activo).
- Retrair os garfos telescópicos para a direita ou esquerda, até à paragem automática, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  Foi atingida a primeira profundidade de empilhamento.
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "2.ª profundidade de empilhamento" (312) (o símbolo muda para a imagem normal = modo inactivo).
- Avançar o equipamento adicional para a direita ou para a esquerda, para a posição básica, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  Foi atingida a posição básica direita ou esquerda.

➔ A velocidade de extracção e recolha dos garfos telescópicos é proporcional à deflexão da alavanca de comando das "Funções hidráulicas" (12).

Versão B "Recuar o equipamento adicional e retrair, em seguida, os garfos telescópicos até à posição básica"

Condições prévias

– Os garfos telescópicos estão extraídos até à segunda profundidade de empilhamento.

Procedimento

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "2.ª profundidade de empilhamento" (312) (o símbolo muda para a imagem normal = modo inactivo).
- Recuar o equipamento adicional para a direita ou esquerda, até à paragem automática, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).

  Foi atingida a primeira profundidade de empilhamento.

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "2.ª profundidade de empilhamento" (312) (o símbolo fica com fundo escuro = modo activo).
- Avançar os garfos telescópicos para a direita ou para a esquerda, para a posição básica, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).

  Foi atingida a posição básica direita ou esquerda.

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "2.ª profundidade de empilhamento" (312) (o símbolo muda para a imagem normal = modo inactivo).

➔ A velocidade de extracção e recolha dos garfos telescópicos é proporcional à deflexão da alavanca de comando das "Funções hidráulicas" (12).

➔ Se o equipamento adicional não se encontrar na posição básica, a marcha, elevação ou abaixamento são apenas possíveis a velocidade reduzida, (consultar "Colocar o equipamento adicional na posição básica e girar (●)" na página 256).

10.4 Ajustes específicos do operador (○)

10.4.1 Ajustes no menu "Ajustes específicos do operador" consoante a autorização do respectivo código de acesso

Autorização	Descrição
Código de acesso "Operador" sem autorizações	– Podem ser visualizados ajustes específicos do operador. – Não podem ser alterados ajustes específicos do operador.
Código de acesso "Operador" com autorizações	– Podem ser visualizados ajustes específicos do operador. – Podem ser alterados ajustes específicos do operador.
Código de acesso "Master" com autorização para alterar os ajustes específicos do operador do código de acesso "Operador" seleccionado	– Podem ser visualizados os ajustes específicos do operador do código de acesso "Operador" seleccionado. – Podem ser alterados os ajustes específicos do operador do código de acesso "Operador" seleccionado. Para operadores novos ou sem experiência (código de acesso "Operador" sem autorizações), o código Master permitir determinar o valor máximo possível das funções hidráulicas e de marcha descritas na secção seguinte, (consultar "Funções ajustáveis no menu "Ajustes específicos do operador"" na página 403).

10.4.2 Funções ajustáveis no menu "Ajustes específicos do operador"

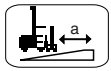
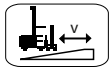
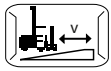
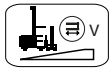
⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente em caso de alteração dos parâmetros de marcha

A alteração dos ajustes das funções de marcha e das funções hidráulicas para valores superiores pode causar acidentes.

▶ Fazer um percurso de teste numa zona protegida.

▶ Atenção redobrada ao usar o veículo industrial.

Funções	Indicação no visor do condutor
Aceleração de marcha	
Velocidade no campo anterior	
Velocidade no corredor	
Velocidade da elevação principal ao elevar	
Velocidade da elevação principal ao baixar	
Velocidade do avanço lateral	

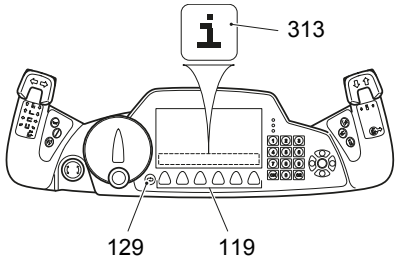
A velocidade do avanço lateral só pode ser alterada no EKX. No EKS, esta função não é apresentada.

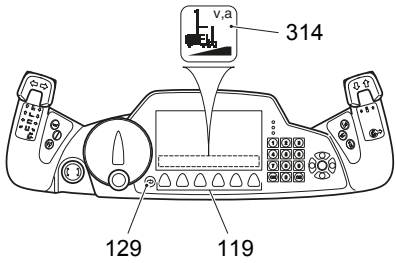
10.4.3 Alteração dos ajustes específicos do operador

Aceder ao menu "Ajustes específicos do operador"

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).





Procedimento

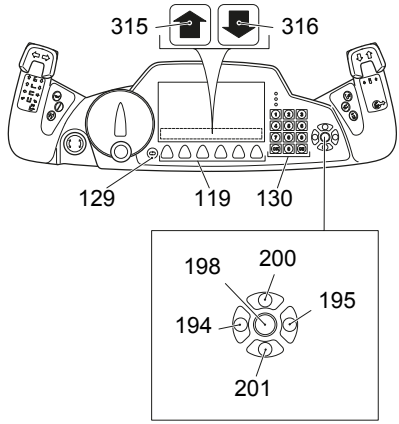
- Premir o botão "Encerrar o submenu" (129). No visor do condutor, aparece o ponto do menu "Submenu Indicações de aviso" (313).

➔ Neste menu não é possível efectuar movimentos com o veículo.

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Submenu Indicações de aviso" (313). No visor do condutor, aparece o ponto do menu "Ajustes específicos do operador" (314).
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Ajustes específicos do operador" (314).

Abre-se o menu "Ajustes específicos do operador".

Definições no menu "Ajustes específicos do operador"



Procedimento

➔ Neste menu não é possível efectuar movimentos com o veículo.

- Aceder à função a ajustar no menu "Ajustes específicos do operador":
  - Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Outras funções" (316).

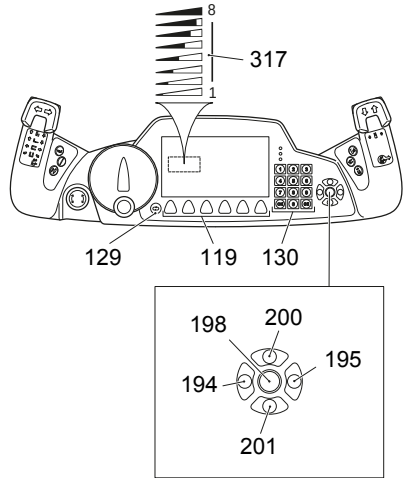
    No visor do condutor, são apresentadas outras funções dos ajustes específicos do operador, (consultar "Funções ajustáveis no menu "Ajustes específicos do operador"" na página 403).
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Funções anteriores" (315).

  No visor do condutor, são apresentadas as funções anteriores dos ajustes específicos do operador, (consultar "Funções ajustáveis no menu "Ajustes específicos do operador"" na página 403).

Procedimento

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo da função a ajustar.

  O ajuste actual é apresentado num diagrama de barras (317).

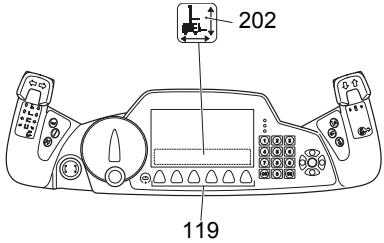


- Com as teclas de cursor (194,195), o operador pode ajustar a função seleccionada de 1 (diminuir) a 8 (aumentar). Isto permite executar ajustes individuais dentro de um âmbito predefinido do programa.
  - Tecla de cursor (194): diminuir ajuste.
  - Tecla de cursor (195): aumentar ajuste.
- Premir a tecla "OK" do teclado numérico (130) para guardar os ajustes.
- Premir o botão "Encerrar o submenu" (129). No visor do condutor, aparece a indicação da data e hora actuais.

Sair do menu

Procedimento

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Funções do veículo" (202). A indicação no visor do condutor muda para o menu "Funções do veículo".



⚠ CUIDADO!

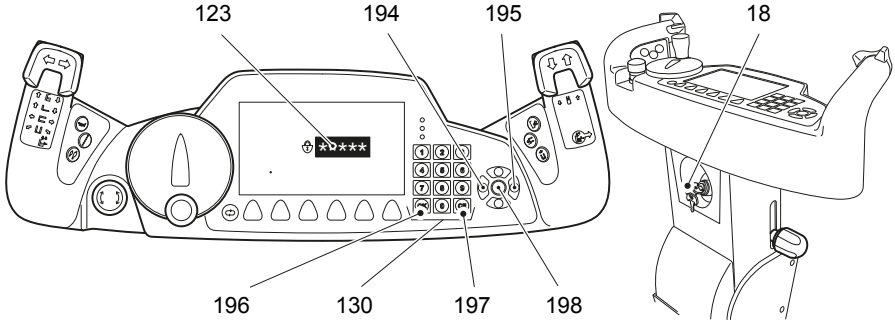
Perigo de acidente em caso de alteração dos parâmetros de marcha

A alteração dos ajustes das funções de marcha e das funções hidráulicas para valores superiores pode causar acidentes.

▶Fazer um percurso de teste numa zona protegida.

▶Atenção redobrada ao usar o veículo industrial.

10.4.4 Determinar os ajustes específicos do operador do código de acesso "Operador" com o código de acesso "Master"



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- No visor do condutor (123), aparece um pedido para introduzir o código de acesso de 5 dígitos.
- Introduzir o código de acesso "Master":
  - Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.
  - Usar o teclado numérico (130) para introduzir o código de acesso de 5 dígitos. Cada um dos 5 dígitos do código de acesso pode ser alcançado com as teclas de cursor (194,195):
    - Tecla de cursor (195): um dígito para a frente.
    - Tecla de cursor (194): um dígito para trás.
  - Premir o botão "CE" (197) para cancelar a introdução do código de acesso de 5 dígitos.
  - Premir o botão "OK" (196) para confirmar a introdução do código de acesso válido.

  Por baixo do código de acesso "Master" introduzido, aparece a solicitação para introduzir o código de acesso "Operador".

- Introduzir o código de acesso "Operador":
  - Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.
  - Usar o teclado numérico (130) para introduzir o código de acesso de 5 dígitos. Cada um dos 5 dígitos do código de acesso pode ser alcançado com as teclas de cursor (194,195):
    - Tecla de cursor (195): um dígito para a frente.
    - Tecla de cursor (194): um dígito para trás.
  - Premir o botão "CE" (197) para cancelar a introdução do código de acesso de 5 dígitos.

- Premir o botão "OK" (196) para confirmar a introdução do código de acesso válido.

  Podem ser determinados os ajustes específicos do operador do código de acesso "Operador".

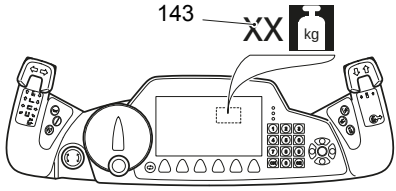
- Determinar/alterar os ajustes específicos do operador do código de acesso "Operador", (consultar "Alteração dos ajustes específicos do operador" na página 404).

10.5 Módulo de acesso ISM (○)

Em caso de equipamento com módulo de acesso ISM ou código CAN, consultar o manual de instruções "Módulo de acesso ISM".

10.6 Função de pesagem (○)

Opcionalmente, o veículo industrial pode ser equipado com uma função de pesagem. Depois de elevar um pouco a carga com a elevação principal, o peso aparece em kg (143) no visor do condutor, (consultar "Elevar ou baixar a elevação principal" na página 241).



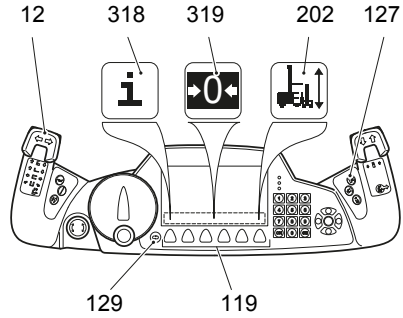
AVISO

O dispositivo de pesagem não substitui uma balança calibrada.

10.6.1 Função de fixação da tara (○)

Opcionalmente, a função de pesagem pode ser equipada com uma função de fixação da tara. Com a função de fixação da tara, a indicação do dispositivo de pesagem é reposta a zero (reposição a zero da indicação).

Reposição a zero da indicação

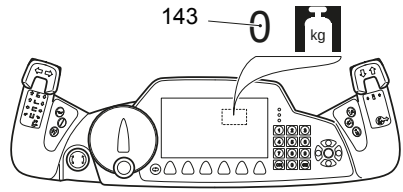


Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Elevar a elevação principal, sem carga, aproximadamente 10 cm:
  - Rodar a alavanca de comando "Função hidráulica" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Caso exista, elevar a elevação adicional sem carga aproximadamente 10 cm:
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Função hidráulica" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Premir o botão "Encerrar o submenu" (129).



➔ Neste menu não é possível efectuar movimentos com o veículo.

- No visor do condutor, aparece o símbolo "Reposição a zero da indicação do dispositivo de pesagem" (319).
- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Reposição a zero da indicação do dispositivo de pesagem" (319).

  No visor do condutor, a pesagem mostra o valor zero (143).

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Funções do veículo" (202).

➔ O visor do condutor muda para o menu "Funções do veículo".

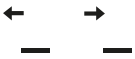
- Baixar totalmente a elevação principal:
  - Rodar a alavanca de comando "Função hidráulica" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.
- Caso exista, baixar completamente a elevação adicional:
  - Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
  - Rodar a alavanca de comando "Função hidráulica" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

10.7 Pré-selecção da altura de elevação (○)

A fim de preparar, recolher ou depositar cargas em locais de armazenamento pré-seleccionados, o veículo industrial deve ser ajustado em função das características do armazém.

➔ O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

Além das alturas de elevação actuais, são apresentados os seguintes símbolos no visor do condutor:

Símbolo		Função
Equipamento adicional	**Mesa telescópica**	
		– O equipamento adicional encontra-se, sem carga, na posição básica – A mesa telescópica encontra-se, sem carga, na posição central
		– O equipamento adicional encontra-se, com carga, na posição básica – A mesa telescópica encontra-se, com carga, na posição central
		– Baixar ou elevar o equipamento adicional sem carga – Baixar ou elevar a mesa telescópica sem carga
		– Baixar ou elevar o equipamento adicional com carga – Baixar ou elevar a mesa telescópica com carga
		– Avançar para a esquerda ou para a direita o equipamento adicional sem carga – Avançar para a esquerda ou para a direita a mesa telescópica sem carga
		– Avançar para a esquerda ou para a direita o equipamento adicional com carga – Avançar para a esquerda ou para a direita a mesa telescópica com carga
		– Selecção de zona – Selecção de área

➔ Um sensor de carga instalado entre os garfos detecta se existe uma carga sobre os garfos.

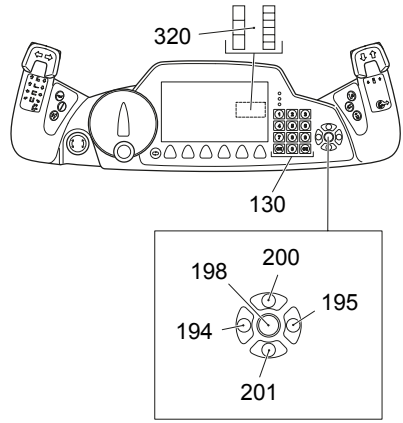
10.7.1 Introdução da identificação de áreas (zonas)

➔ A identificação de áreas pode ser feita manualmente ou automaticamente, dependendo do ajuste.

Identificação automática das áreas (zonas)

➔ A área é automaticamente identificada pelo veículo industrial. O operador não precisa de introduzir nada.

Introdução manual da identificação de áreas (zonas)



Condições prévias

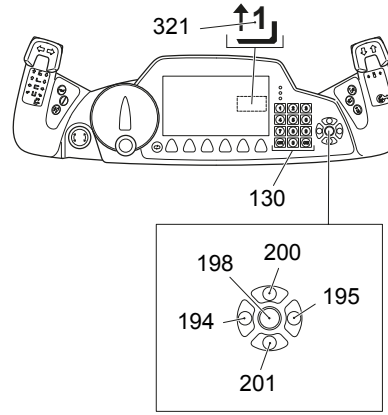
– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

- Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.
- Introduzir a área com o teclado numérico (130).
- Uma introdução incorrecta pode ser eliminada premindo a tecla “CE” no teclado numérico (130).
- Guardar a introdução da área premindo a tecla "OK" do teclado numérico (130).

A zona introduzida é apresentada agora no visor do condutor por meio do símbolo "Selecção de zona" (320).

10.7.2 Introdução do número de prateleira (altura de elevação)



Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

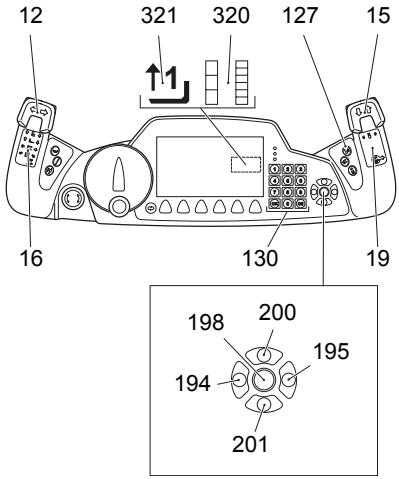
• Introduzir o número da prateleira com o teclado numérico (130).

➔ O número da prateleira pode ter um dígito (0 - 9), dois dígitos (00-99) ou três dígitos (000-999).
Em caso de introdução de dois dígitos, o primeiro número introduzido é registado como valor das dezenas e o segundo como valor das unidades.
Em caso de introdução de três dígitos, o primeiro número introduzido é registado como o valor das centenas, o segundo como valor das dezenas e o terceiro como valor das unidades.

• Uma introdução incorrecta pode ser eliminada premindo a tecla "CE" no teclado numérico (130).
• Guardar a introdução da área premindo a tecla "OK" do teclado numérico (130).

O número da prateleira (321) introduzido é agora apresentado no visor do condutor por cima do garfo. À esquerda do número de prateleira aparece também uma seta (321). Esta seta indica se a elevação principal tem de ser elevada ou baixada para alcançar o local de armazenamento.

10.7.3 Aproximação do local de armazenamento com a pré-selecção da altura de elevação



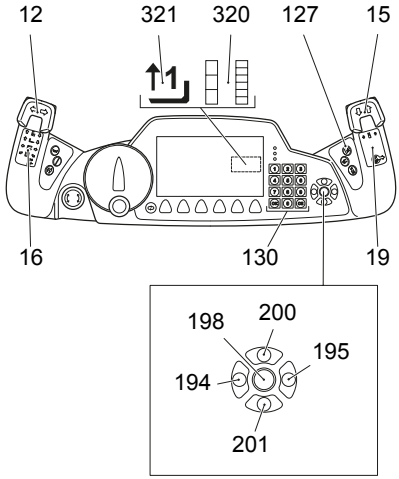
Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

• Com o teclado numérico (130) introduzir a área (320), (consultar "Introdução da identificação de áreas (zonas)" na página 412).
• Com o teclado numérico (130) introduzir o número da prateleira (321), (consultar "Introdução do número de prateleira (altura de elevação)" na página 413).

Dependendo da altura de elevação actual, no visor do condutor aparece uma seta junto do número de prateleira introduzido. Esta seta indica se a elevação principal tem de ser elevada ou baixada para alcançar o local de armazenamento.



Procedimento

- Para as cargas poderem ser recebidas ou depositadas em locais de armazenamento pré-seleccionados, é necessário baixar totalmente a elevação adicional ((consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242)). A altura da elevação adicional não é relevante para a preparação de encomendas.
- Aproximação ao local de armazenamento com a pré-selecção da altura de elevação:
  - Accionar o interruptor de homem morto.
  - Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
  - Elevar a elevação principal:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Baixar a elevação principal:
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

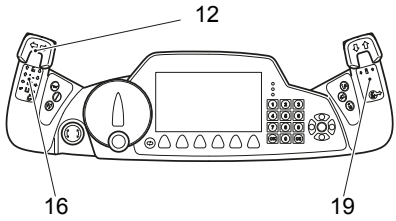
- Se, durante a fase de posicionamento, for introduzido outro número da prateleira, ele é apresentado durante aproximadamente 1 seg. no visor do condutor e é memorizado numa memória temporária. Depois de alcançar o local de armazenamento actual, o número da prateleira é automaticamente assumido a partir da memória temporária e o veículo é aproximado como descrito acima.

O número da prateleira introduzido foi alcançado.

- O número da prateleira introduzido é abordado fundamentalmente com a elevação principal. Apenas em veículos industriais com elevação adicional:
  Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente extraída, é possível alcançar o restante da altura com a elevação adicional, (consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242).

- A aproximação ao local de armazenamento pode ser interrompida premindo a tecla "CE" no teclado numérico ou o interruptor de paragem de emergência.

Para atingir a altura nominal existem distintas formas de comando que dependem dos parâmetros ajustados



- Dentro de corredores estreitos, pegar no punho (16) com a mão esquerda e no punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). No corredor estreito, as funções de marcha e do sistema hidráulico só podem ser accionadas com o controlo a duas mãos.

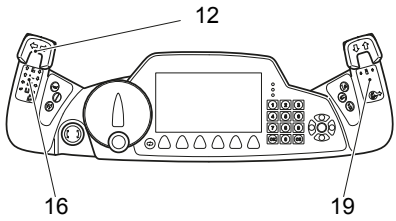
Aproximação manual à altura nominal (●):

Accionar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) até ser atingida a altura nominal (paragem automática).

- As velocidades de elevação e de abaixamento são proporcionais à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).
- O número da prateleira introduzido é abordado fundamentalmente com a elevação principal. Apenas em veículos industriais com elevação adicional:
  Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente extraída, é possível alcançar o restante da altura com a elevação adicional, (consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242).
- A aproximação ao local de armazenamento pode ser interrompida premindo a tecla "CE" no teclado numérico ou o interruptor de paragem de emergência.

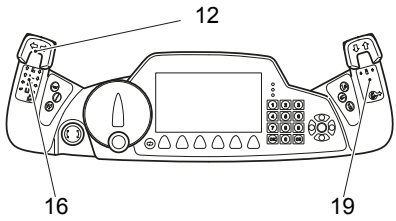
Aproximação manual à altura nominal de "Fim prévio" (○):

A alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) só deve ser solta pouco antes de ser atingida a altura nominal. O restante do movimento hidráulico é realizado automaticamente.



- A velocidade de elevação e de abaixamento é proporcional à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).
- O número da prateleira introduzido é abordado fundamentalmente com a elevação principal. Apenas em veículos industriais com elevação adicional:
  Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente extraída, é possível alcançar o restante da altura com a elevação adicional, (consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242).
- A aproximação ao local de armazenamento pode ser interrompida premindo a tecla "CE" no teclado numérico ou o interruptor de paragem de emergência.

"Funcionamento gradual" - Aproximação automática à altura nominal (○):



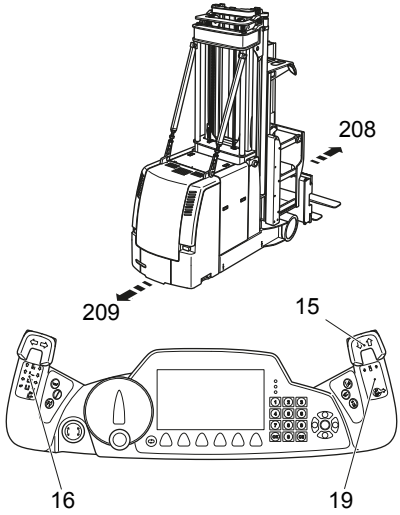
Rodar brevemente a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) uma vez na direcção pretendida; em seguida, a aproximação à altura nominal é realizada automaticamente.

➔ As velocidades de elevação e de abaixamento são ajustadas de fábrica e não podem ser controladas.

➔ O número da prateleira introduzido é abordado fundamentalmente com a elevação principal. Apenas em veículos industriais com elevação adicional:
Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente extraída, é possível alcançar o restante da altura com a elevação adicional, (consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242).

➔ A aproximação ao local de armazenamento pode ser interrompida premindo a tecla "CE" no teclado numérico ou o interruptor de paragem de emergência.

Aproximação automática à altura nominal (○):



Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):

– Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio:
  marcha na direcção da carga (208).
– Rodar lentamente para trás o botão de comando de marcha (15):
  marcha na direcção de tracção (209).

Em seguida, a altura nominal é automaticamente abordada em função da distância face ao local de armazenamento.

➔ As velocidades de elevação e de abaixamento são ajustadas de fábrica e não podem ser controladas. A velocidade de marcha pode ser regulada com o botão de comando de marcha.

➔ O número da prateleira introduzido é abordado fundamentalmente com a elevação principal. Apenas em veículos industriais com elevação adicional:
Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente extraída, é possível alcançar o restante da altura com a elevação adicional, (consultar "Elevar ou baixar a elevação adicional" na página 242).

➔ A aproximação ao local de armazenamento pode ser interrompida premindo a tecla "CE" no teclado numérico ou o interruptor de paragem de emergência.

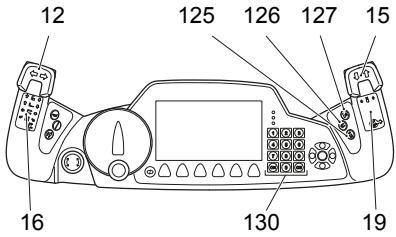
10.7.4 Processo de empilhamento (○)

Procedimento geral:

– Desempilhar:
  - Empurrar o dispositivo de recolha de carga para fora, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  - Elevar o dispositivo de recolha de carga, (consultar "Elevar ou baixar a elevação principal" na página 241).
  - Retrair o dispositivo de recolha de carga, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).

– Empilhar:
  - Empurrar o dispositivo de recolha de carga para fora, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).
  - Aguardar o período de estabilização.
  - Baixar o dispositivo de recolha de carga, (consultar "Elevar ou baixar a elevação principal" na página 241).
  - Retrair o dispositivo de recolha de carga, (consultar "Avançar o equipamento adicional" na página 246).

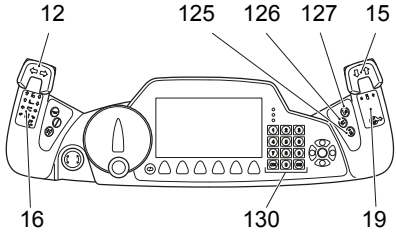
No processo de empilhamento, são possíveis as seguintes variantes:



Processo de empilhamento não activo

– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
– Accionar o interruptor de homem morto.
– Depois de alcançar a altura nominal seleccionada, o pedido de pré-selecção da altura de elevação apaga-se no visor do condutor.
– O operador pode iniciar o armazenamento e o desarmazenamento manuais, (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).

Processo de empilhamento não activo/ confirmação para o terminal de rádio

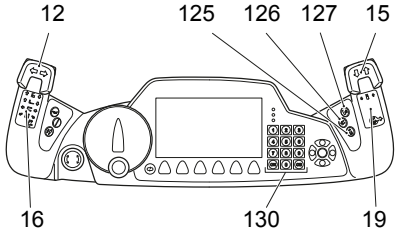


– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
– Accionar o interruptor de homem morto.
– Depois de alcançar a altura nominal seleccionada, o pedido de pré-selecção da altura de elevação apaga-se no visor do condutor.
– O operador pode iniciar o armazenamento e o desarmazenamento manuais, (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).
– A confirmação "Pedido processado" no terminal de rádio faz-se apenas quando o equipamento adicional tiver abandonado e regressado à posição básica.

Durante o processo de posicionamento, pode ser introduzida outra prateleira. Esta introdução é apresentada durante cerca de 1 seg. no visor do condutor e guardada numa memória temporária. Após terminar o processo de empilhamento, a divisão é automaticamente assumida da memória temporária.

➔ O processo de empilhamento pode ser interrompido premindo a tecla "CE" no teclado numérico (130) ou o interruptor de paragem de emergência. Não ocorre nenhuma confirmação de "Pedido processado" para o terminal de rádio.

Processo de empilhamento manual



– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
– Accionar o interruptor de homem morto.

➔ Depois de atingida a altura nominal seleccionada é possível empilhar e desempilhar. Empilhar e desempilhar está predefinido e é visualizado no visor do condutor por meio do sensor de carga.

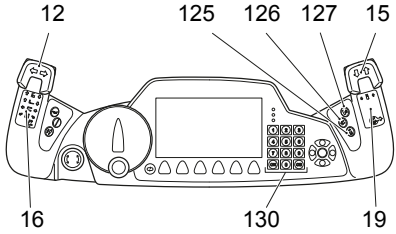
– O operador pode iniciar o armazenamento e o desarmazenamento manuais, (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).
  • Depois de ser atingida a posição final correspondente (avanço ou altura de elevação alcançada), o seguinte passo operacional só pode ser efectuado depois da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) atingir a posição neutra.

➔ As velocidades hidráulicas são proporcionais à deflexão da alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12).

Durante o processo de posicionamento, pode ser introduzida outra prateleira. Esta introdução é apresentada durante cerca de 1 seg. no visor do condutor e guardada numa memória temporária. Após terminar o processo de empilhamento, a divisão é automaticamente assumida da memória temporária.

➔ O processo de empilhamento pode ser interrompido premindo a tecla "CE" no teclado numérico (130) ou o interruptor de paragem de emergência. Não ocorre nenhuma confirmação de "Pedido processado" para o terminal de rádio.

Processo de empilhamento automático com a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (variante A)



– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
– Accionar o interruptor de homem morto.

➔ Depois de atingida a altura nominal seleccionada é possível empilhar e desempilhar.

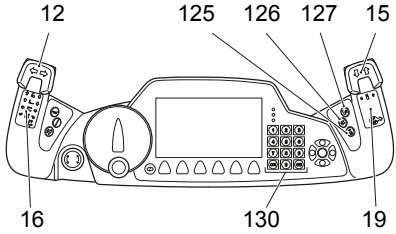
– Especificar e manter a predefinição do sentido do processo de empilhamento com a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) durante todo o processo de empilhamento:
  • Processo de empilhamento para a "esquerda" = rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e mantê-la premida até à conclusão do processo de empilhamento.
  • Processo de empilhamento para a "direita" = rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio e mantê-la premida até à conclusão do processo de empilhamento.

➔ As velocidades hidráulicas são ajustadas de fábrica e não podem ser controladas. As funções hidráulicas param quando se solta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). Ao accionar novamente a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) o processo de empilhamento é retomado.

Durante o processo de posicionamento, pode ser introduzida outra prateleira. Esta introdução é apresentada durante cerca de 1 seg. no visor do condutor e guardada numa memória temporária. Após terminar o processo de empilhamento, a divisão é automaticamente assumida da memória temporária.

➔ O processo de empilhamento pode ser interrompido premindo a tecla "CE" no teclado numérico (130) ou o interruptor de paragem de emergência. Não ocorre nenhuma confirmação de "Pedido processado" para o terminal de rádio.

Processo de empilhamento automático com a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (variante B)



– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
– Accionar o interruptor de homem morto.

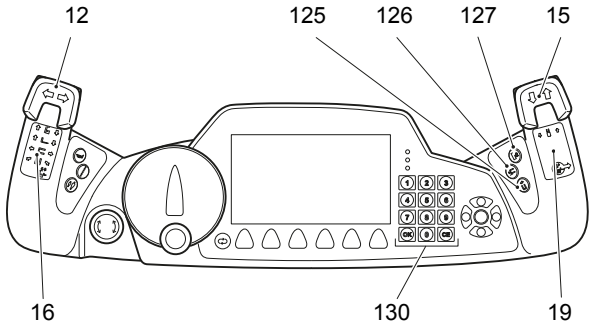
➔ Depois de atingida a altura nominal seleccionada é possível empilhar e desempilhar.

– Especificar e manter a predefinição do sentido do processo de empilhamento com a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) durante todo o processo de empilhamento:
  • Processo de empilhamento para a "esquerda" = rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e mantê-la premida até à conclusão do processo de empilhamento.
  • Processo de empilhamento para a "direita" = rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio e mantê-la premida até à conclusão do processo de empilhamento.

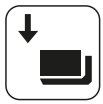
➔ As velocidades hidráulicas são ajustadas de fábrica e não podem ser controladas. As funções hidráulicas param quando se solta a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12). Ao accionar novamente a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) o processo de empilhamento é retomado.
O processo de empilhamento automático é interrompido premindo o botão "Avançar equipamento adicional" (126) ou o botão "Rodar o suporte do garfo" (125). A interrupção do processo de empilhamento é comunicada ao condutor através de um sinal acústico. Após a interrupção, o processo de empilhamento tem de ser executado manualmente pelo operador; consultar "Processo de empilhamento manual".

Durante o processo de posicionamento, pode ser introduzida outra prateleira. Esta introdução é apresentada durante cerca de 1 seg. no visor do condutor e guardada numa memória temporária. Após terminar o processo de empilhamento, a divisão é automaticamente assumida da memória temporária.

➔ O processo de empilhamento pode ser interrompido premindo a tecla "CE" no teclado numérico (130) ou o interruptor de paragem de emergência. Não ocorre nenhuma confirmação de "Pedido processado" para o terminal de rádio.



Os seguintes símbolos são visualizados no visor do condutor para o processo de empilhamento à "esquerda":

Símbolo		Comando no processo de empilhamento manual
Empilhar	**Desempilhar**	
		– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). – Accionar o interruptor de homem morto. – Avançar o equipamento adicional para a esquerda: • Premir e manter premido o botão "Avançar equipamento adicional" (126). • Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
		– Período de descanso activo. – Durante o empilhamento é introduzida uma pausa depois do avanço do equipamento adicional, a fim de reduzir as vibrações do mastro de elevação.
		– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). – Accionar o interruptor de homem morto. – Alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12): • Rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio: elevar (desempilhar) • Rodar no sentido dos ponteiros do relógio: baixar (empilhar)

Símbolo		Comando no processo de empilhamento manual
Empilhar	Desempilhar	
		– Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos). – Accionar o interruptor de homem morto. – Avançar o equipamento adicional para a direita, para a posição básica: • Premir e manter premido o botão "Avançar equipamento adicional" (126). • Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

O processo de empilhamento pode ser interrompido premindo a tecla "CE" no teclado numérico (130) ou o interruptor de paragem de emergência. Não ocorre nenhuma confirmação de "Pedido processado" para o terminal de rádio.

10.8 Posicionamento horizontal (○)

O veículo industrial pode estar equipado opcionalmente com a função "Posicionamento horizontal (HozPos)". Esta função presta auxílio ao operador no posicionamento (posicionamento alvo automático e directo do espaço) do veículo industrial na estante e junto aos postos de transferência.

A função "Posicionamento horizontal (HozPos)" proporciona uma topologia de armazenamento parametrizável. O ajuste é feito pelo serviço de assistência técnica do fabricante.

10.8.1 Descrição do posicionamento horizontal no EKS

Em associação com a pré-selecção da altura, é possibilitada uma preparação sempre constante da carga na estante e nos postos de transferência, com afastamentos supervisionados reduzidos.

Precisão de posicionamento:

– A precisão de posicionamento com navegação no armazém é vertical ± 5 mm e horizontal ± 30 mm.

Opções

– Introdução manual do alvo com as teclas de cursor e o teclado numérico
– Introdução do alvo através do scanner de códigos de barras no painel de controlo ou dispositivo de recolha de carga
– Introdução do alvo através da ligação de transmissão de dados via rádio

→ Os intervalos de manutenção estão descritos no manual de instruções, na secção "Lista de verificações para manutenção", (consultar "Lista de verificações para manutenção" na página 505).

10.8.2 Descrição do posicionamento horizontal no EKX

Em associação com a pré-selecção da altura, é possibilitada a deposição e recolha constantes da carga na estante e nos postos de transferência, com afastamentos supervisionados reduzidos.

Precisão de posicionamento:

– A precisão de posicionamento com navegação no armazém é vertical ± 5 mm e horizontal ± 30 mm.

Para a obtenção de alcances de inserção constantes em toda a altura de elevação existem dez valores de correcção de avanço dependentes da altura programáveis.

Logo ao entrar é verificado se o corredor e a posição do garfo estão correctos.

➔ O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

Opções

– Introdução manual do objectivo com as teclas de cursor e o teclado numérico
– Introdução do objectivo através do scanner de códigos de barras no painel de controlo ou dispositivo de recolha de carga
– Introdução do objectivo através da ligação de transmissão de dados via rádio
– Tipo do processo de empilhamento, (consultar "Processo de empilhamento (○)" na página 420)
– Bloqueio de avanço para fora em caso de marcha sem objectivo ou objectivo incorrecto

10.8.3 Modo de armazenamento e preparação de encomendas (○)

Modo de armazenamento:

– No modo de armazenamento, é possível armazenar e desarmazenar paletes, (consultar "Avançar e rodar fora e dentro de corredores estreitos" na página 244).
– A posição vertical introduzida do local de armazenamento é a altura dos dentes do garfo. É assim assegurado que a palete pretendida é armazenada ou desarmazenada.
– A posição horizontal introduzida do local de armazenamento é o centro do dispositivo de recolha de carga. É assim assegurado que a palete pretendida é armazenada ou desarmazenada.

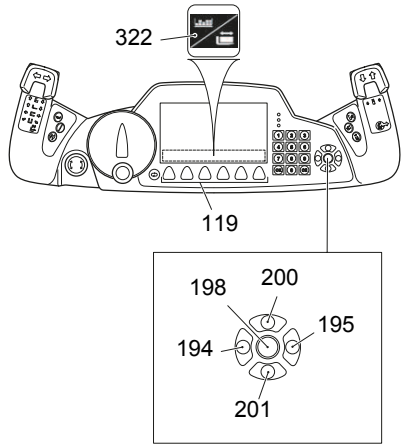
Modo de preparação de encomendas:

– No modo de preparação de encomendas é possível compilar artigos.
– A posição vertical introduzida do local de armazenamento corresponde à altura de recolha (altura em pé elevada: 1600 mm). É assim assegurado que são preparados os artigos pretendidos.
– A posição horizontal introduzida do local de armazenamento corresponde ao centro da cabina do condutor. É assim assegurado que são preparados os artigos pretendidos.

10.8.4 Comutar entre modo de armazenamento e modo de preparação de encomendas

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).



Procedimento

- Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.

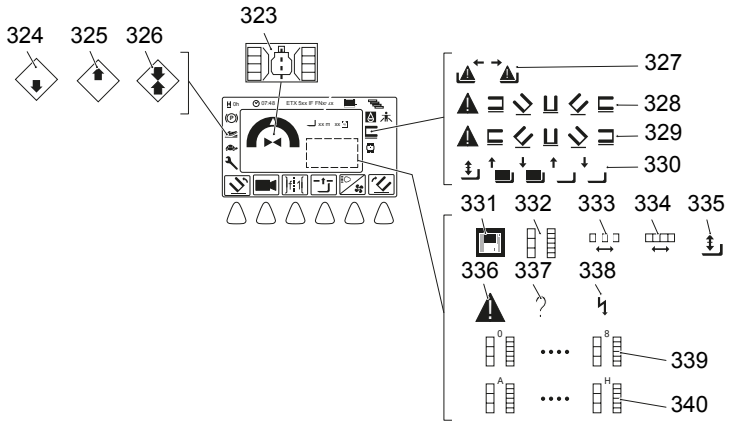
  No visor do condutor, é apresentado o símbolo "Comutação entre modo de armazenamento e modo de preparação de encomendas" (322).

- Premir o botão (119) por baixo do símbolo "Comutação entre modo de armazenamento e modo de preparação de encomendas" (322) para activar o modo de armazenamento ou o modo de preparação de encomendas.
  - Está ajustado o modo de armazenamento, caso o símbolo "Comutação entre modo de armazenamento e modo de preparação de encomendas" (322) esteja com fundo escuro.
  - Está ajustado o modo de preparação de encomendas, caso o símbolo "Comutação entre modo de armazenamento e modo de preparação de encomendas" (322) esteja com fundo claro.

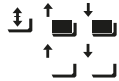
10.8.5 Indicações no visor do condutor do EKX

A posição dos símbolos pode ser adaptada às necessidades do cliente. O ajuste é feito pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante. A introdução das posições (fila de estante, espaço (marca), prateleira (altura) e selecção de área) deve ser feita de forma análoga à indicação do símbolo.

Os seguintes símbolos são apresentados no visor do condutor com a altura de elevação:



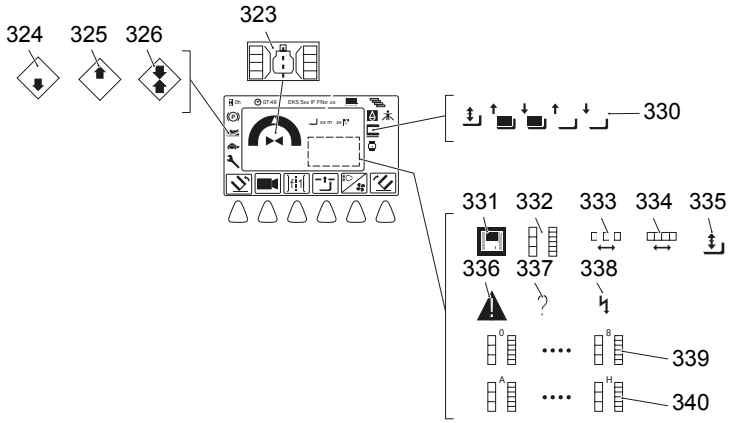
Pos.	Símbolo	Função/descrição
323		Veículo industrial no corredor estreito/transponder detectado.
324		O símbolo "Sentido de marcha na direcção de tracção" indica que é necessário efectuar uma marcha de correcção horizontal na direcção de tracção para alcançar o local de armazenamento.
325		O símbolo "Sentido de marcha na direcção da carga" indica que é necessário efectuar uma marcha de correcção horizontal na direcção da carga para alcançar o local de armazenamento.
326		Símbolo "Veículo industrial posicionado horizontalmente".
327		Símbolo de advertência "Garfo", (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
328		Símbolo de advertência "Rodar o suporte do garfo para a direita".
329		Símbolo de advertência "Rodar o suporte do garfo para a esquerda".

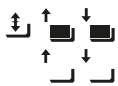
Pos.	Símbolo	Função/descrição
330		O símbolo "Baixar" ou "Elevar" indica que é necessário efectuar marchas de correcção verticais para alcançar o local de armazenamento.
331		O símbolo "Ordem na memória" indica que se encontra outra ordem na memória do veículo além da ordem actual.
332		Selecção de zona/selecção de área: Indicação de zona = alturas de elevação diferentes. Só é possível introduzir um dígito.
333		Indicação da fila de estantes: Podem ser introduzidos um, dois ou três dígitos.
334		Indicação de espaço (marca) = posição horizontal no corredor estreito: Podem ser introduzidos um, dois ou três dígitos.
335		Prateleira (altura): Indicação de prateleira = altura de elevação da posição vertical no corredor estreito. Podem ser introduzidos um, dois ou três dígitos.
336		Símbolo de advertência, (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
337		Símbolo "Ponto de interrogação", (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
338		Símbolo de relâmpago, (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
339		Indicação de blocos de armazenamento de 0 a 8.
340		Indicação de blocos de armazenamento de A a H.

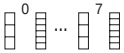
10.8.6 Indicações no visor do condutor do EKS

A posição dos símbolos pode ser adaptada às necessidades do cliente. O ajuste é feito pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante. A introdução das posições (fila de estante, espaço (marca), prateleira (altura) e selecção de área) deve ser feita de forma análoga à indicação do símbolo.

Os seguintes símbolos são apresentados no visor do condutor com a altura de elevação:



Pos.	Símbolo	Função/descrição
323		Veículo industrial no corredor estreito/transponder detectado.
324		O símbolo "Sentido de marcha na direcção de tracção" indica que é necessário efectuar uma marcha de correcção horizontal na direcção de tracção para alcançar o local de armazenamento.
325		O símbolo "Sentido de marcha na direcção da carga" indica que é necessário efectuar uma marcha de correcção horizontal na direcção da carga para alcançar o local de armazenamento.
326		Símbolo "Veículo industrial posicionado horizontalmente".
330		O símbolo "Baixar" ou "Elevar" indica que é necessário efectuar marchas de correcção verticais para alcançar o local de armazenamento.
331		O símbolo "Ordem na memória" indica que se encontra outra ordem na memória do veículo além da ordem actual.
332		Selecção de zona/selecção de área: Indicação de zona = alturas de elevação diferentes. Só é possível introduzir um dígito.

Pos.	Símbolo	Função/descrição
333		Indicação da fila de estantes: Podem ser introduzidos um, dois ou três dígitos.
334		Indicação de espaço (marca) = posição horizontal no corredor estreito: Podem ser introduzidos um, dois ou três dígitos.
335		Prateleira (altura): Indicação de prateleira = altura de elevação da posição vertical no corredor estreito. Podem ser introduzidos um, dois ou três dígitos.
336		Símbolo de advertência, (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
337		Símbolo "Ponto de interrogação", (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
338		Símbolo de relâmpago, (consultar "Descrição de erros do posicionamento horizontal" na página 436).
339		Indicação de blocos de armazenamento de 0 a 8.
340		Indicação de blocos de armazenamento de A a H.

10.8.7 Descrição de erros do posicionamento horizontal

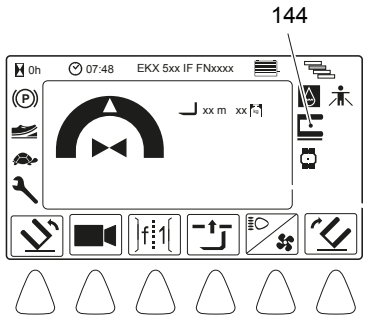
Pos.	Erro	Descrição
324 325 336	O veículo industrial entrou no corredor estreito errado	– Entrar no corredor estreito certo. – O símbolo de sentido de marcha pisca.
327 336	Os garfos/equipamento adicional não se encontram na posição básica aquando da introdução da ordem	– Posicionar os garfos/equipamento adicional na posição básica indicada. – O símbolo de advertência "Garfo" e o símbolo de advertência "Equipamento adicional" piscam alternadamente a cada 5 segundos.
327	Processo de empilhamento: Sentido incorrecto activado com a alavanca de comando "Funções hidráulicas"	– Activar o sentido solicitado do processo de empilhamento com a alavanca de comando "Funções hidráulicas". – O símbolo de advertência "Garfo" pisca enquanto estiver predefinido o sentido incorrecto.
327 328 329	Os garfos/equipamento adicional não se encontram na posição correcta para o processo de empilhamento pretendido (erro no processo de empilhamento)	– Posicionar os garfos/equipamento adicional no sentido indicado. – O símbolo de advertência "Garfo" e o símbolo de advertência "Rodar o suporte do garfo para a direita" ou o símbolo de advertência "Rodar o suporte do garfo para a esquerda" piscam até que seja atingida a posição correcta.
333 337	Indicação errada da linha de estante na introdução da ordem	– Verificar a introdução. – Os símbolos "Ponto de interrogação" e "Fila de estantes" piscam alternadamente.
334 337	Indicação errada do espaço (marca) na introdução da ordem	– Verificar a introdução. – Os símbolos "Ponto de interrogação" e "Espaço (marca)" piscam alternadamente.
335 337	Indicação errada da prateleira (altura) na introdução da ordem	– Verificar a introdução. – Os símbolos "Ponto de interrogação" e "Prateleira (altura)" piscam alternadamente.
334	Posição atingida: Posição incorrecta no corredor estreito (transponder não detectado)	– O transponder no início do corredor, no fim do corredor ou no meio do corredor deve ser novamente transposto. – Os símbolos "Espaço/marca" e símbolo de relâmpago piscam alternadamente.
338	A posição não foi detectada, tolerância excedida	
336	Sem carga ao desempilhar	– O processo de empilhamento é executado até que o equipamento adicional se encontre na posição básica. – O símbolo de advertência acende.

Pos.	Erro	Descrição
336	Soma de controlo errada na introdução de dados	– A ordem não é executável. – Introduzir novos dados ou alterar a ordem. – O símbolo de advertência pisca até que a ordem seja apagada.
---	Impossível introduzir ordem, dado que já existe uma ordem na memória	– A introdução de ordens está bloqueada. – Executar a ordem existente.
---	Transmissão de dados com anomalia	– A ordem não é aceite. – É apresentado o número de erro.
---	A transmissão de dados não é repetida apesar da identificação do erro (NAK)	– A ordem não é aceite. – É apresentado o número de erro.
---	Soma de controlo errada	– A ordem não é executável. – Introduzir novos dados ou alterar a ordem.

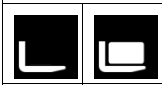
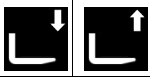
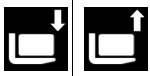
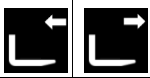
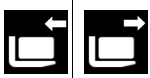
10.8.8 Símbolos do modo de armazenamento no visor do condutor

Durante o modo de armazenamento, são apresentados os seguintes símbolos (144) no visor do condutor:

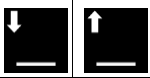
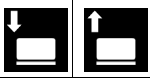
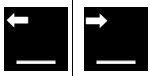
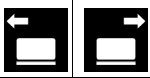
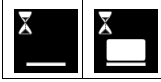
→ Um sensor de carga instalado entre os garfos detecta se existe uma carga sobre os garfos.



Símbolos no modo de armazenamento com equipamento adicional

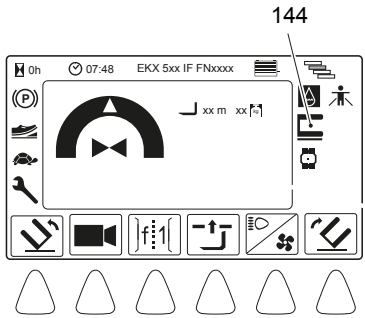
Símbolo	Função
	– O equipamento adicional encontra-se na posição básica com ou sem carga
	– Baixar ou elevar sem carga para atingir o local de armazenamento
	– Baixar ou elevar com carga para atingir o local de armazenamento
	– Avançar o equipamento adicional para a esquerda ou direita sem carga
	– Avançar o equipamento adicional para a esquerda ou direita com carga
	– Período de descanso sem carga e com carga

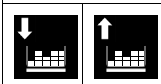
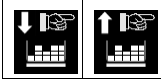
Símbolos no modo de armazenamento com mesa telescópica

Símbolo	Função
	– Os garfos telescópicos encontram-se na posição básica com ou sem carga
	– Os garfos telescópicos encontram-se na posição básica com ou sem carga – Os garfos telescópicos podem ser extraídos para a esquerda ou para a direita
	– Baixar ou elevar sem carga para atingir o local de armazenamento
	– Baixar ou elevar com carga para atingir o local de armazenamento
	– Avançar os garfos telescópicos para a esquerda ou direita sem carga
	– Avançar os garfos telescópicos para a esquerda ou direita com carga
	– Avançar os garfos telescópicos, sem carga, para a esquerda ou para a direita até à segunda profundidade de empilhamento, (consultar "Garfos telescópicos duplos (○)" na página 400).
	– Avançar os garfos telescópicos, com carga, para a esquerda ou para a direita até à segunda profundidade de empilhamento, (consultar "Garfos telescópicos duplos (○)" na página 400).
	– Período de descanso sem carga e com carga

10.8.9 Símbolos do modo de preparação de encomendas no visor do condutor

Durante o modo de preparação de encomendas, são apresentados os seguintes símbolos (144) no visor do condutor:



Símbolo	Função
	– Modo de preparação de encomendas activo
	– Baixar ou elevar para atingir o local de armazenamento
	– Retirar artigos do local de armazenamento esquerdo ou direito
	– Indicação da marcha de correcção necessária (baixar ou elevar) para atingir o local de armazenamento esquerdo
	– Indicação da marcha de correcção necessária (baixar ou elevar) para atingir o local de armazenamento direito

10.8.10Introdução do alvo do local de armazenamento

A introdução do alvo do posicionamento horizontal pode ser feita de três maneiras diferentes e ser adaptada às necessidades do cliente:

– Introdução manual do objectivo:
  O alvo pretendido é introduzido e confirmado manualmente.
– Introdução do objectivo com scanner de códigos de barras:
  A posição alvo é lida com um scanner de códigos de barras.
– Introdução do objectivo através de transmissão de dados via rádio:
  O alvo é enviado para o veículo industrial através da transmissão de dados via rádio.

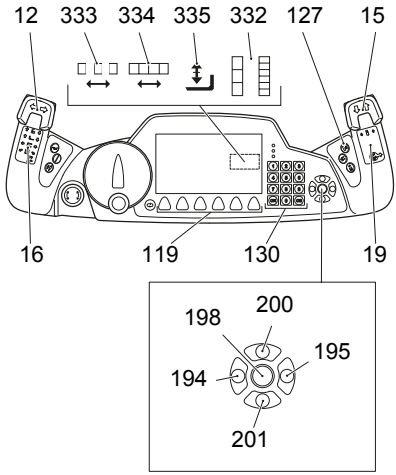
Introdução manual do alvo do local de armazenamento (ajuste standard)

A posição dos símbolos pode ser adaptada às necessidades do cliente. O ajuste é feito pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante. A introdução das posições (fila de estante, espaço (marca), prateleira (altura) e selecção de área) deve ser feita de forma análoga à indicação do símbolo.

Condições prévias

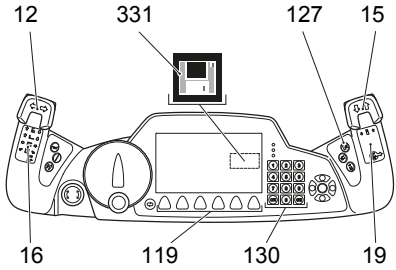
– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento



- Premir o botão "Selecção" (198) no campo do cursor.
  O campo "Fila de estante" (333) fica com fundo escuro.
- Introduzir a fila de estante desejada com o teclado numérico (130).
  A introdução no campo "Fila de estantes" (333) pode ter um, dois ou três dígitos.
- Accionar a tecla de cursor (195).
  O operador pode usar as teclas de cursor (194,195) para alternar entre os campos de introdução:
  - Tecla de cursor (194): campo de introdução anterior.
  - Tecla de cursor (195): campo de introdução seguinte.
- O campo "Espaço (marca)" (334) fica com fundo escuro.
- Introduzir o espaço (marca) desejado com o teclado numérico (130).
  A introdução no campo "Espaço (marca)" (334) pode ter um, dois ou três dígitos.
- Accionar a tecla de cursor (195).
  O campo "Prateleira (altura)" (335) fica com fundo escuro.
- Introduzir a prateleira (altura) pretendida através do teclado numérico (130).
  A introdução no campo Prateleira (altura) (335) pode ter um, dois ou três dígitos.
- Accionar a tecla de cursor (195).
  O campo "Selecção de zona/selecção de área" (332) fica com fundo escuro.
- Introduzir a zona/área pretendida com o teclado numérico (130).
  A introdução no campo "Selecção de zona/selecção de área" (332) só pode ter um dígito.
- Guardar a introdução premindo a tecla "OK" do teclado numérico (130).

A introdução manual do objectivo está concluída. É agora possível proceder à abordagem do objectivo.



Na memória do veículo são guardadas, no máximo, duas ordens. O alvo introduzido em primeiro lugar é apresentado no visor do condutor como sendo a ordem actual. O alvo introduzido em segundo lugar é guardado na memória do veículo. Neste caso, aparece o símbolo "Ordem na memória" (331) no visor do condutor.

- Quando a ordem actual tiver sido executada, é eliminada do visor do condutor e a ordem que se encontra guardada na memória é apresentada no visor do condutor.
- Uma ordem apresentada no visor do condutor pode ser eliminada premindo duas vezes a tecla “CE” no teclado numérico (130).

Introdução do objectivo com scanner de códigos de barras

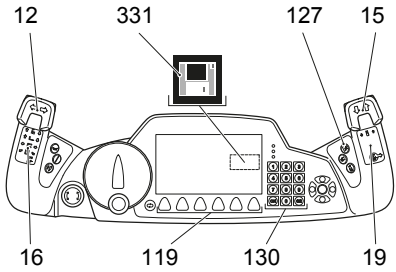
Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

- Ler a respectiva etiqueta com o scanner de códigos de barras.
- O alvo armazenado na etiqueta é directamente transmitido para o visor do condutor e aí apresentado.

A introdução do alvo com o scanner de códigos de barras está concluída. É agora possível proceder à aproximação ao objectivo.

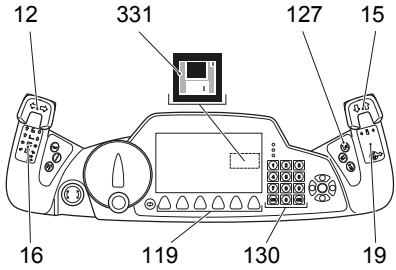


➔ Na memória do veículo são guardadas, no máximo, duas ordens. O alvo lido em primeiro lugar com o scanner é apresentado no visor do condutor como sendo a ordem actual. O alvo lido em segundo lugar com o scanner é guardado na memória do veículo. Neste caso, aparece o símbolo "Ordem na memória" (331) no visor do condutor.

- Quando a ordem actual tiver sido executada, é eliminada do visor do condutor e a ordem que se encontra guardada na memória é apresentada no visor do condutor.
- Uma ordem apresentada no visor do condutor pode ser eliminada premindo duas vezes a tecla “CE” no teclado numérico (130).

➔ Uma introdução manual do objectivo é sempre possível, no caso do scanner de códigos de barras avariar.

Introdução do objectivo com transmissão de dados via rádio



Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Conduzir o veículo industrial para dentro do corredor estreito e activar o guiamento forçado, (consultar "Conduzir em corredores estreitos" na página 228).

Procedimento

• O objectivo transmitido pelo terminal de dados via rádio é recebido pelo veículo industrial e transmitido e apresentado directamente no visor do condutor.

A introdução do objectivo com o terminal de rádio está concluída. É agora possível proceder à aproximação ao objectivo.

• Depois de executada, a ordem desaparece do visor do condutor.
• O veículo industrial envia uma confirmação para o terminal de dados.
• Subsequentemente, outro objectivo pode ser transmitido pelo terminal de dados e apresentado no visor.
• Uma ordem apresentada no visor do condutor pode ser eliminada premindo duas vezes a tecla “CE” no teclado numérico (130).

➔ Uma introdução manual do alvo é opcionalmente possível, no caso da transmissão de dados via rádio falhar.

10.8.11 Preparar encomendas ou empilhar e desempilhar após uma introdução de objectivo bem-sucedida

Abordagem do objectivo horizontal automática e abordagem do objectivo vertical manual (●)

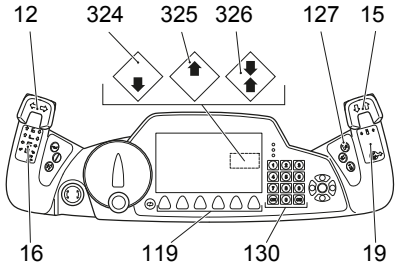
Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Apenas no EKX:
  O equipamento adicional deve encontrar-se na posição correcta. Observar os símbolos no visor do condutor. Caso seja necessário, avançar/rodar o equipamento adicional para a posição básica correcta.

– O veículo industrial encontra-se no corredor estreito ajustado e é guiado de modo forçado. Um corredor estreito incorrecto aparece no visor do condutor com o "Símbolo de advertência".

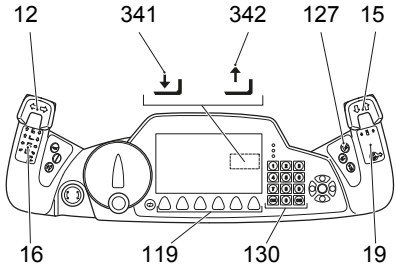
– Objectivo do local de armazenamento introduzido, (consultar "Introdução do alvo do local de armazenamento" na página 441).



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
- Conduzir o veículo industrial na direcção de tracção quando aparecer o símbolo "Sentido de marcha na direcção de tracção" (324):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.
- Conduzir o veículo industrial na direcção da carga quando aparecer o símbolo "Sentido de marcha na direcção da carga" (325):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio.
  - Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.
- Depois de alcançar o local de armazenamento, o símbolo "Veículo industrial posicionado horizontalmente" (326) aparece no visor do condutor e o veículo é parado.

A posição horizontal do local de armazenamento foi alcançada.



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
- Elevar a elevação principal quando aparecer o símbolo "Elevar" (342):
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Baixar a elevação principal quando aparecer o símbolo "Baixar" (341):
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

  A alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) deve ser accionada até que seja atingida a altura nominal.
- Apenas em veículos industriais com elevação adicional:
  - Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente extraída, é possível alcançar o restante da altura com a elevação adicional:
    Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Se não for possível a aproximação à altura de elevação introduzida (altura nominal) quando a elevação principal está totalmente baixada, é possível atingir a altura que falta com a elevação adicional:
    Premir e manter premido o botão "Elevação adicional" (127).
    Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

A posição vertical do local de armazenamento foi alcançada.
O operador pode começar a preparar a encomenda (no EKS e no EKX).
O operador pode iniciar o armazenamento ou o desarmazenamento (no EKX).

Depois de alcançar o local de armazenamento, este pode ser opcionalmente iluminado pela respectiva luz de posição. O operador pode começar a preparar a encomenda.

A aproximação ao local de armazenamento introduzido também é possível com a marcha diagonal (marcha e elevação/abaixamento da elevação principal em simultâneo). Descrição da marcha diagonal (consultar "Marcha diagonal" na página 239).

Arranque alvo horizontal automático e arranque alvo vertical (○)

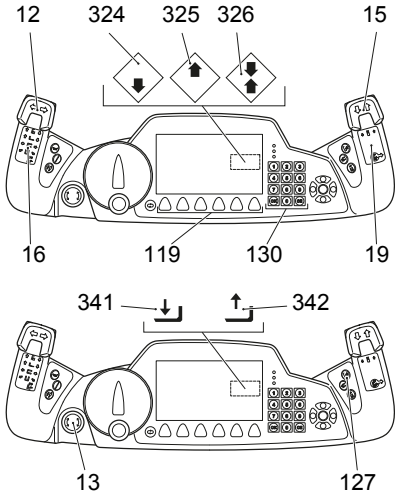
Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

– Apenas no EKX:
O equipamento adicional deve encontrar-se na posição correcta. Observar os símbolos no visor do condutor. Caso seja necessário, avançar/rodar o equipamento adicional para a posição básica correcta.

– O veículo industrial encontra-se no corredor estreito ajustado e é guiado de modo forçado. Um corredor estreito incorrecto aparece no visor do condutor com o "Símbolo de advertência".

– Objectivo do local de armazenamento introduzido, (consultar "Introdução do alvo do local de armazenamento" na página 441).



Procedimento

- Accionar o interruptor de homem morto.
- Agarrar o punho (16) com a mão esquerda e o punho (19) com a mão direita (controlo a duas mãos).
- Ajustar o sentido de marcha e a velocidade com o botão de comando de marcha (15):
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido dos ponteiros do relógio:
    marcha na direcção da carga.
  - Rodar lentamente o botão de comando de marcha (15) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:
    marcha na direcção de tracção.
- Controlar a velocidade de marcha rodando o botão de comando da marcha (15) para a frente ou para trás.
- O veículo industrial inicia a abordagem do objectivo horizontal e vertical automática.

➔ Os movimentos do veículo podem ser interrompidos soltando o botão de comando de marcha (15) ou o punho (16,19), bem como accionando o interruptor de paragem de emergência (13).

- Depois do local de armazenamento ser atingido:
  - O símbolo "Veículo industrial posicionado horizontalmente" (326) é apresentado no visor do condutor.
  - o veículo industrial é parado.
  - a elevação ou abaixamento é parado automaticamente.
  - O símbolo "Elevar" ou "Baixar" (342,341) desaparece.

As posições horizontal e vertical do local de armazenamento foram alcançadas.
O operador pode começar a preparar a encomenda (no EKS e no EKX).
O operador pode iniciar o armazenamento ou o desarmazenamento (no EKX).

➔ Depois de alcançar o local de armazenamento, este pode ser opcionalmente iluminado pela respectiva luz de posição. O operador pode começar a preparar a encomenda.

10.8.12Luz de posição na direcção de recolha de mercadorias (○)

➔ Quando o local de armazenamento é atingido, as luzes de posição montadas na cabina do condutor iluminam o local de armazenamento. O condutor pode iniciar a preparação de encomendas na área iluminada.

10.9 Marcha com uma segunda pessoa na cabina do condutor (○)

No manual de instruções do veículo industrial, no capítulo E, secção “Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial”, sob o ponto “Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado”, é estritamente proibido o transporte de uma ou várias pessoas na cabina do condutor ou sobre o dispositivo de recolha de carga.

⚠ CUIDADO!

Caso o veículo industrial se encontre equipado para a marcha com ocupante, tendo uma consola de comando adicional (controlo a duas mãos), é permitido o transporte, em circunstâncias especiais, de uma segunda pessoa na cabina do condutor.

▶ O condutor deve instruir a pessoa a transportar na cabina sobre o comando de “Marcha com ocupante” e informá-la dos perigos decorrentes.
Exemplo:
Não se inclinar para fora da cabina do condutor durante a marcha, elevação ou abaixamento.

⚠ ATENÇÃO!

A marcha com ocupante só é permitida com uma consola de comando colocada adicionalmente na cabina do condutor para o ocupante. Esta consola de comando permite monitorizar a função "Controlo a duas mãos" do acompanhante.

▶ A consola de comando adicional deve ser transportada só para activar a marcha com ocupante do veículo industrial.

▶ Se não for usada, a consola de comando deve ser confiada a uma pessoa incumbida dessa tarefa.

10.9.1 Comando - Marcha com uma segunda pessoa na cabina do condutor

AVISO

O condutor deve comprovar o funcionamento dos dispositivos de segurança para a marcha com ocupante antes de iniciar a marcha. Caso um dos dispositivos de segurança não se encontre no seu estado funcional, a marcha com ocupante não deve ser activada. Neste caso, informar o serviço de assistência técnica competente do fabricante.

⚠ ATENÇÃO!

Os interruptores da função "Controlo a duas mãos" colocados na consola de comando adicional não podem ser desactivados.

Caso seja transportada uma segunda pessoa na cabina do condutor, mediante uma autorização excepcional do detentor, deve-se proceder da seguinte forma:

Condições prévias

– A consola de comando adicional está disponível para activar a marcha com ocupante.

– O condutor instruiu a pessoa a transportar na cabina do condutor sobre o comando de "Marcha com ocupante" e informou-a dos perigos decorrentes.

Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição para a esquerda até ao batente.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Instalar a consola de comando adicional no painel traseiro na cabina do condutor.
- Estabelecer a ligação eléctrica entre o veículo industrial e a consola de comando adicional.
- Ligar o veículo industrial:
  - Meter a chave no interruptor de ignição e rodá-la para a direita até ao batente.
  - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.
- Durante o funcionamento (marcha/elevação/abaixamento), o segundo ocupante tem de manter premidos os interruptores da consola de comando adicional com as duas mãos (controlo a duas mãos).

➔ Se os interruptores do controlo a duas mãos instalados para a marcha com ocupante não forem accionados durante a marcha ou o funcionamento do sistema hidráulico, os movimentos hidráulicos e/ou de marcha são parados.

A consola de comando adicional para a marcha com ocupante está montada e activa.

10.10 Plataforma de trabalho (○)

No manual de instruções do veículo industrial, capítulo E, secção "Prescrições de segurança para a utilização do veículo industrial", sob o ponto "**Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado**" é estritamente proibido o transporte (marcha/elevação/abaixamento) de uma ou mais pessoas sobre o dispositivo de recolha de carga.

Se o veículo industrial estiver equipado para utilização com uma plataforma de trabalho amovível autorizada, em **circunstâncias excepcionais** , é permitido o transporte, no interior da plataforma de trabalho, de uma pessoa encarregada pelo detentor.

⚠ CUIDADO!

Apenas uma pessoa pode ser admitida na plataforma de trabalho.

▶ Caso seja necessário transportar na plataforma de trabalho uma segunda pessoa, deve ser disponibilizado mais um controlo a duas mãos.

O operador/condutor deve instruir a(s) pessoa(s) a transportar na plataforma de trabalho sobre o comando adicional da plataforma e informá-la(s) sobre os perigos decorrentes.
Exemplo: Não se inclinar para fora da plataforma de trabalho durante a marcha ou elevação/abaixamento.

➔ Durante o funcionamento com a plataforma de trabalho são apenas possíveis velocidades reduzidas de marcha e do sistema hidráulico.

⚠ ATENÇÃO!

A utilização de plataformas de trabalho é regulada pela legislação nacional. Em determinados estados, a utilização de plataformas de trabalho em veículos industriais pode ser proibida. Ter atenção a esta jurisdição. A sua utilização só é permitida quando a jurisdição no país de utilização autoriza a utilização de plataformas de trabalho.

▶ Consultar as entidades de controlo previamente à utilização.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda devido a plataforma de trabalho inadequada

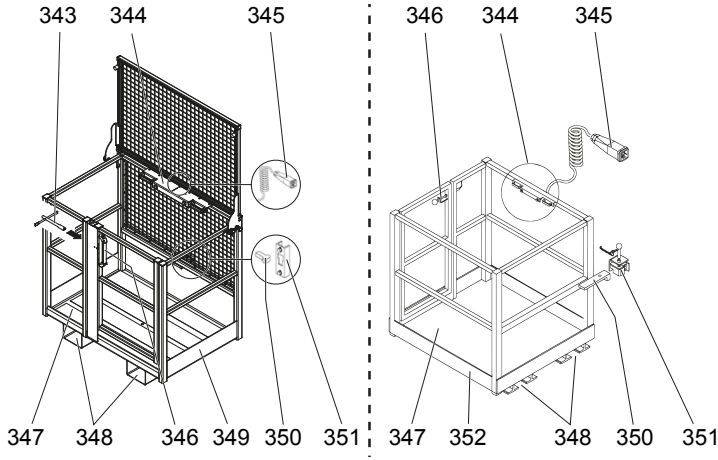
É proibida a utilização de plataformas de trabalho não autorizadas para este veículo industrial. As plataformas de trabalho inadequadas podem escorregar e cair do dispositivo de recolha de carga durante o funcionamento com o veículo industrial.

▶ Utilizar apenas plataformas de trabalho autorizadas pelo detentor.

▶ A plataforma de trabalho deve estar eléctrica e mecanicamente ligada ao veículo industrial durante a utilização.

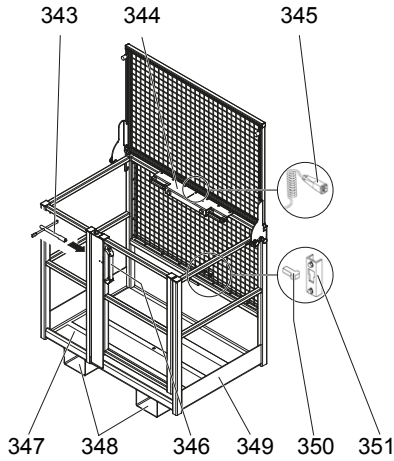
➔ Os intervalos de manutenção estão descritos no manual de instruções, na secção "Lista de verificações para manutenção", (consultar "Lista de verificações para manutenção" na página 505).

10.10.1Unidades da plataforma de trabalho



Pos.	Designação
343	Chave para abertura de emergência da porta
344	Punho (controlo a duas mãos)
345	Cabo de ligação entre a plataforma de trabalho e o veículo industrial
346	Porta
347	Plataforma
348	Bases do garfo
349	Plataforma de trabalho para equipamento adicional standard
350	Bloqueio na plataforma de trabalho
351	Bloqueio no equipamento adicional do veículo industrial
352	Plataforma de trabalho para a mesa telescópica

10.10.2Recolha da plataforma de trabalho com equipamento adicional standard



Se, numa situação excepcional autorizada pelo detentor, a plataforma de trabalho for recolhida com um operador nela, deverá proceder-se da seguinte maneira:

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Ferramenta e material necessários

– Utilizar apenas a plataforma de trabalho autorizada pelo detentor para este veículo industrial.

Procedimento

- Antes do funcionamento, verificar a existência de danos na plataforma de trabalho.
- Verificar a presença e a existência de danos no bloqueio (350) da plataforma de trabalho.
- Fechar a porta (346).

➔ A plataforma de trabalho deve der recolhida de maneira que durante a marcha, a elevação ou o abaixamento, esteja sempre assegurado o contacto visual entre o condutor e o operador da plataforma de trabalho.

- Antes da recolha da plataforma de trabalho, assegurar que não se encontram pessoas no interior da mesma.
- Posicionar o veículo industrial à frente da plataforma de trabalho, de modo que permita encaixar os garfos nas respectivas bases (348).
- Encaixar cuidadosamente os garfos nas respectivas bases (348) na plataforma de trabalho.
- Recolher a plataforma de trabalho em segurança:

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda da plataforma de trabalho não fixada

A plataforma de trabalho deve estar eléctrica e mecanicamente ligada ao veículo industrial durante o funcionamento.

▶O bloqueio mecânico da plataforma de trabalho deve estar encaixado no bloqueio do dispositivo de recolha de carga.

▶A plataforma de trabalho deve estar electricamente ligada ao veículo industrial durante a utilização.

- Elevar um pouco a plataforma de trabalho, até que esta perca o contacto com o solo.

  O bloqueio mecânico (350) da plataforma de trabalho está encaixado no bloqueio do dispositivo de recolha de carga (351). A plataforma de trabalho está protegida contra queda. No visor do condutor surge o símbolo "Plataforma de trabalho recolhida em segurança". A plataforma de trabalho recolhida e bloqueada é controlada através de sensores sem contacto.

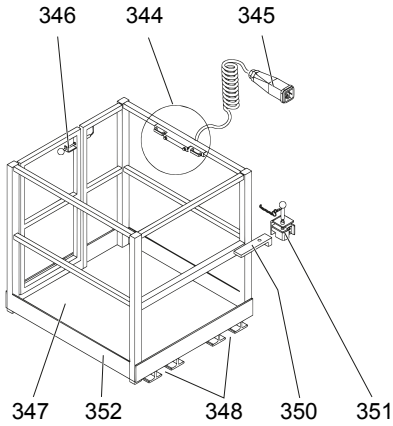
- Retrair lentamente os garfos com a plataforma de trabalho para a posição básica.
- Ligar o cabo de ligação (345) da plataforma de trabalho ao veículo industrial.

➔ Depois de estabelecida a ligação eléctrica entre o veículo industrial e a plataforma de trabalho, só é possível realizar os movimentos de marcha e/ou hidráulicos do veículo industrial com o controlo a duas mãos activado (punho (344) agarrado) e a porta (346) fechada. Sem uma ligação eléctrica estabelecida entre o veículo industrial e a plataforma de trabalho, após a recolha da plataforma de trabalho, os movimentos de marcha e hidráulicos do veículo industrial estão bloqueados.

A plataforma de trabalho foi correctamente recolhida com o equipamento adicional standard.

➔ As funções "Avançar o equipamento adicional" e/ou "Rodar o suporte do garfo" estão bloqueadas quando a plataforma de trabalho está recolhida e ligada electricamente.

10.10.3Recolha da plataforma de trabalho com a mesa telescópica



Se, numa situação excepcional autorizada pelo detentor, a plataforma de trabalho for recolhida com um operador nela, deverá proceder-se da seguinte maneira:

Condições prévias

– Estabelecer as condições de funcionamento do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).

Ferramenta e material necessários

– Utilizar apenas a plataforma de trabalho autorizada pelo detentor para este veículo industrial.

Procedimento

- Antes do funcionamento, verificar a existência de danos na plataforma de trabalho.
- Verificar a presença e a existência de danos no bloqueio (350) da plataforma de trabalho.
- Fechar a porta (346).

➔ A plataforma de trabalho deve der recolhida de maneira que durante a marcha, a elevação ou o abaixamento, esteja sempre assegurado o contacto visual entre o condutor e o operador da plataforma de trabalho.

- A plataforma de trabalho só pode ser recolhida pelo lado esquerdo (perspectiva de visão na direcção da carga). Antes da recolha da plataforma de trabalho, assegurar que não se encontram pessoas no interior da mesma.
- Posicionar o veículo industrial à frente da plataforma de trabalho, de modo que permita encaixar os garfos nas respectivas bases (348).
- Encaixar cuidadosamente os garfos telescópicos nas bases (348) na plataforma de trabalho.
- Recolher a plataforma de trabalho em segurança:

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda da plataforma de trabalho não fixada

A plataforma de trabalho deve estar eléctrica e mecanicamente ligada ao veículo industrial durante o funcionamento.

▶O bloqueio mecânico da plataforma de trabalho deve estar encaixado no bloqueio do dispositivo de recolha de carga.

▶A plataforma de trabalho deve estar electricamente ligada ao veículo industrial durante a utilização.

- Elevar um pouco a plataforma de trabalho, até que esta perca o contacto com o solo.

- Retrair lentamente os garfos telescópicos com a plataforma de trabalho para a posição básica.

  O bloqueio mecânico (350) da plataforma de trabalho está encaixado no bloqueio do dispositivo de recolha de carga (351). A plataforma de trabalho está protegida contra queda. No visor do condutor surge o símbolo "Plataforma de trabalho recolhida em segurança". A plataforma de trabalho recolhida e bloqueada é controlada através de sensores sem contacto.

- Fixar o bloqueio (350) da plataforma de trabalho ao veio do bloqueio no dispositivo de recolha de carga (351) para não se soltar.
- Ligar o cabo de ligação (345) da plataforma de trabalho ao veículo industrial.

➔ Depois de estabelecida a ligação eléctrica entre o veículo industrial e a plataforma de trabalho, só é possível realizar os movimentos de marcha e/ou hidráulicos do veículo industrial com o controlo a duas mãos activado (punho (344) agarrado) e a porta (346) fechada. Sem uma ligação eléctrica estabelecida entre o veículo industrial e a plataforma de trabalho, após a recolha da plataforma de trabalho, os movimentos de marcha e hidráulicos do veículo industrial estão bloqueados.

A plataforma de trabalho foi correctamente recolhida com a mesa telescópica.

➔ O ajuste dos garfos telescópicos (por exemplo, o avanço, ...) está bloqueado quando a plataforma de trabalho está recolhida e ligada electricamente.

10.10.4Utilização da plataforma de trabalho

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a dispositivos de segurança com avaria na plataforma de trabalho

Dispositivos de segurança (punho (controlo a duas mãos), porta, sensores de "Plataforma de trabalho recolhida", ...) com avaria na plataforma de trabalho podem resultar na queda da plataforma de trabalho e/ou de pessoas que se encontrem no seu interior. Caso um destes dispositivos de segurança não se encontre no seu estado funcional, a plataforma de trabalho não deve ser colocada em funcionamento.

- ▶ Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança da plataforma de trabalho antes do funcionamento.
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ A plataforma de trabalho só deve ser colocada novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda da plataforma de trabalho

Durante o funcionamento com a plataforma de trabalho existe o perigo de queda de pessoas que se encontram na plataforma de trabalho.

- ▶ Fechar a porta da plataforma de trabalho durante o funcionamento.
- ▶ Agarrar o punho (controlo a duas mãos) da plataforma de trabalho com as duas mãos durante os movimentos de marcha e/ou hidráulicos do veículo industrial.
- ▶ É proibida a utilização de outros meios de acesso (escadas, bancos, ...) na plataforma de trabalho.
- ▶ Não se deve entrar ou sair da plataforma de trabalho enquanto esta se encontra elevada.
- ▶ É proibida a passagem para instalações de construção ou para outros veículos.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a objectos que possam sobressair ou cair da plataforma de trabalho

Os objectos que sobressaem dos contornos da plataforma de trabalho podem colidir com outros componentes (por exemplo, estanterias, ...) durante o funcionamento. Isso pode provocar a queda da plataforma de trabalho e lesões na pessoa que se encontra no interior da mesma.

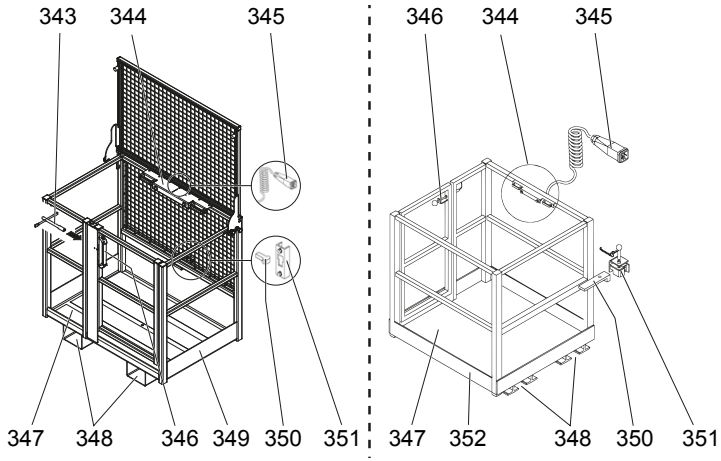
Os objectos que caem da plataforma de trabalho podem causar lesões no operador do veículo industrial ou danos no veículo.

- ▶ Antes do funcionamento com a plataforma de trabalho, assegurar que não existem objectos que sobressaem da plataforma de trabalho.
- ▶ Antes do funcionamento com a plataforma de trabalho, assegurar que os objectos transportados na mesma estão devidamente fixados.

AVISO

A carga/capacidade máxima da plataforma de trabalho:

- ▶ não pode ser excedida.
- ▶ pode ser consultada na placa de identificação.



Funcionamento com a plataforma de trabalho

Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Plataforma de trabalho recolhida em segurança, (consultar "Recolha da plataforma de trabalho com equipamento adicional standard" na página 455) ou (consultar "Recolha da plataforma de trabalho com a mesa telescópica" na página 457).

Procedimento

- Entrar na plataforma de trabalho:
  - Premir o interruptor para abrir a porta na plataforma de trabalho.
  - Abrir a porta (346) da plataforma de trabalho.
  - Entrar na plataforma de trabalho.
  - Fechar a porta (346) da plataforma de trabalho.

➔ A fixação e a porta fechada (346) da plataforma de trabalho são monitorizadas continuamente durante o funcionamento com o veículo industrial. A abertura da porta (346) faz com que os movimentos de marcha e/ou hidráulicos do veículo industrial sejam interrompidos.

Uma pessoa entrou na plataforma de trabalho.

- Elevar, baixar e/ou transportar a pessoa que se encontra na plataforma de trabalho:
  - Agarrar o punho (344) (controlo a duas mãos) da plataforma de trabalho com as duas mãos durante os movimentos de marcha e/ou hidráulicos do veículo industrial.

➔ Os movimentos de marcha e/ou hidráulicos do veículo industrial são interrompidos ou deixa de ser possível a sua execução quando se larga os punhos (344) (controlo a duas mãos) da plataforma de trabalho.

⚠ ATENÇÃO!

Enquanto existirem pessoas na plataforma de trabalho elevada, o condutor não deve abandonar o veículo industrial.

▶ Não se deve entrar ou sair da plataforma de trabalho enquanto esta se encontra elevada.

▶ Durante o funcionamento com a plataforma de trabalho, o condutor não pode abandonar o veículo industrial.

O local de utilização foi alcançado. A pessoa que se encontra na plataforma de trabalho pode iniciar os trabalhos.

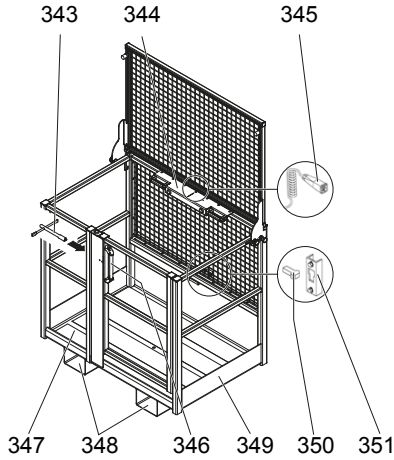
- Sair da plataforma de trabalho:
  - Baixar a plataforma de trabalho até ao chão.
  - Premir o interruptor para abrir a porta na plataforma de trabalho.
  - Abrir a porta (346) da plataforma de trabalho.
  - Sair da plataforma de trabalho.
  - Fechar a porta (346) da plataforma de trabalho.

  A pessoa saiu da plataforma de trabalho.

AVISO

Caso ocorram falhas, é possível abrir a porta (346) com a chave fornecida (343).

10.10.5Depor a plataforma de trabalho com o equipamento adicional standard



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Plataforma de trabalho recolhida em segurança, (consultar "Recolha da plataforma de trabalho com equipamento adicional standard" na página 455) ou (consultar "Recolha da plataforma de trabalho com a mesa telescópica" na página 457).
– Não está ninguém na plataforma de trabalho.

Procedimento

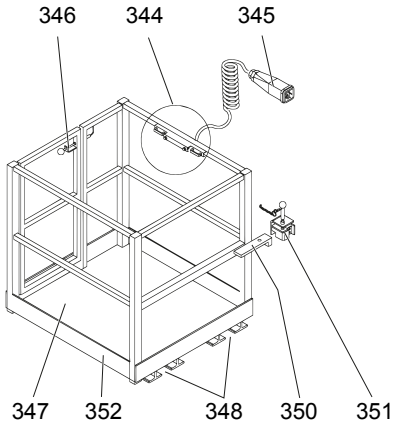
- Elevar ou baixar a plataforma de trabalho, até que esta perca o contacto com o solo.
- Desligar a ligação eléctrica entre a plataforma de trabalho e o veículo industrial:
  - Desligar o cabo de ligação (345) e pendurar na plataforma de trabalho.
- Extrair totalmente o equipamento adicional com a plataforma de trabalho.
- Baixar os garfos até que deixem de estar em contacto com a plataforma de trabalho.

  O bloqueio mecânico (350) da plataforma de trabalho e o bloqueio do dispositivo de recolha de carga (351) estão separados.

- Retrair os garfos para a posição básica.

A plataforma de trabalho foi deposta.

10.10.6Depor a plataforma de trabalho com a mesa telescópica



Condições prévias

– Estabelecer a prontidão operacional do veículo industrial, (consultar "Estabelecer a prontidão operacional" na página 209) ou (consultar "Preparar o veículo para funcionamento com código de acesso adicional (○)" na página 210).
– Plataforma de trabalho recolhida em segurança, (consultar "Recolha da plataforma de trabalho com equipamento adicional standard" na página 455) ou (consultar "Recolha da plataforma de trabalho com a mesa telescópica" na página 457).
– Não está ninguém na plataforma de trabalho.

Procedimento

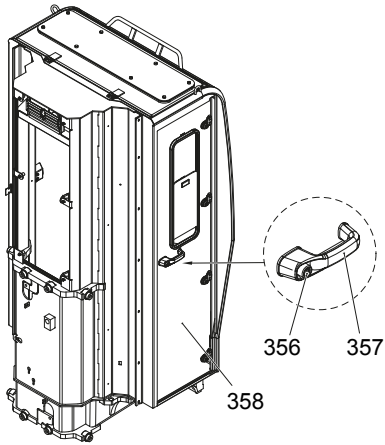
- Elevar ou baixar a plataforma de trabalho, até que esta perca o contacto com o solo.
- Desligar a ligação eléctrica entre a plataforma de trabalho e o veículo industrial:
  - Desligar o cabo de ligação (345) e pendurar na plataforma de trabalho.
- Separar a ligação do bloqueio mecânico (350) entre a plataforma de trabalho e o bloqueio no dispositivo de recolha de carga (351).
- Extrair totalmente os garfos telescópicos com a plataforma de trabalho.
- Baixar os garfos telescópicos até que deixem de estar em contacto com a plataforma de trabalho.
- Retrair os garfos telescópicos para a posição básica.

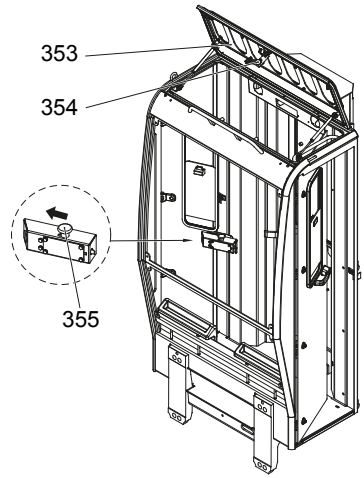
A plataforma de trabalho foi deposta.

10.11 Cabina do condutor fechada (○)

Opcionalmente, o veículo industrial pode ser equipado com uma cabina do condutor fechada. A cabina do condutor pode ser abandonada em caso de emergência/avaria através de uma saída de emergência.

10.11.1 Destrancar e trancar a porta da cabina do condutor fechada





Procedimento

➔ No caso de veículos industriais equipados com uma cabina do condutor fechada, ambas as portas da cabina (358) podem ser trancadas.

- Destrancar a porta da cabina (358):
  - Inserir a chave na fechadura da porta (356).
  - Rodar a chave até ao batente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Trancar a porta da cabina (358):
  - Inserir a chave na fechadura da porta (356).
  - Rodar a chave até ao batente no sentido dos ponteiros do relógio.

10.11.2Abrir ou fechar a porta da cabina do condutor fechada por fora e por dentro

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento devido às portas da cabina

Ao abrir e fechar as portas da cabina, existe o perigo de esmagamento das mãos e dos pés.

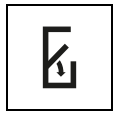
▶Não se pode encontrar nada entre o quadro da cabina/espaço para os pés e as portas da cabina quando estas forem abertas ou fechadas.

Condições prévias

– A porta da cabina foi fechada, (consultar "Destrancar e trancar a porta da cabina do condutor fechada" na página 465).

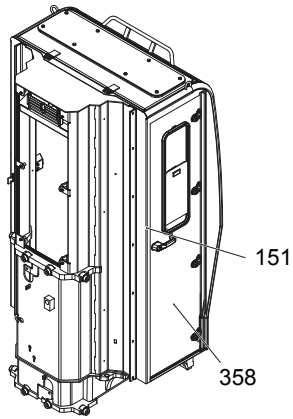
Procedimento

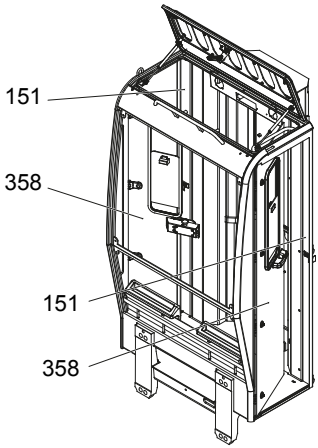
As portas da cabina monitorizadas são apresentadas no visor do condutor como uma barreira de segurança ((consultar "Descrição dos elementos de indicação e de comando" na página 133)).



- Abrir a porta da cabina (358) por fora:
  - Pressionar a fechadura da porta (356).
  - Abrir a porta da cabina (358) para dentro.
- Abrir a porta da cabina (358) por dentro:
  - Deslocar o manípulo (355) até ao batente na direcção da seta.
  - Abrir a porta da cabina (358) para dentro.
- Fechar a porta da cabina (358) por fora:
  - Fechar a porta da cabina (358) para fora, utilizando o puxador da porta (357).
  - Deixar o ferrolho da porta da cabina (358) encaixar na cabina do condutor.
- Fechar a porta da cabina (358) por dentro:
  - Fechar a porta da cabina (358) para fora, utilizando o puxador (355).
  - Deixar o ferrolho da porta da cabina (358) encaixar na cabina do condutor.

10.11.3Entrar ou sair da cabina do condutor





⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda para o operador

A porta da cabina aberta e a cabina do condutor elevada constituem um perigo de queda para o operador.

▶Não abrir a porta da cabina quando a cabina do condutor está elevada.

Condições prévias

– Mastro de elevação/cabina do condutor completamente baixados.

Procedimento

- Abrir a porta da cabina (358), (consultar "Abrir ou fechar a porta da cabina do condutor fechada por fora e por dentro" na página 466).
- Segurar-se ao quadro da cabina (151) para entrar e sair.
- Fechar a porta da cabina (358), (consultar "Abrir ou fechar a porta da cabina do condutor fechada por fora e por dentro" na página 466).

⚠ CUIDADO!

É proibido o comando do veículo industrial com várias pessoas na cabina do condutor.

10.11.4Abrir ou fechar a clarabóia

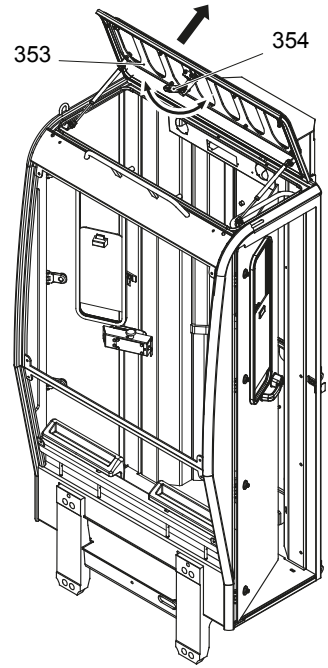
⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos com a clarabóia completamente aberta

Com a clarabóia completamente aberta, o operador não está protegido contra peças em queda.

▶Não abrir completamente a clarabóia durante o funcionamento.

▶Não realizar movimentos hidráulicos e de marcha com a clarabóia aberta.



Condições prévias

– Entrar na cabina do condutor, (consultar "Entrar ou sair da cabina do condutor" na página 467).

Procedimento

- Fechar a clarabóia (353):
  - Fechar a clarabóia (353) para baixo.
  - Rodar a alavanca (354) até ao batente no sentido dos ponteiros do relógio.

  Clarabóia fechada.

- Abrir a clarabóia (353) num ângulo de 10°:
  - Rodar a alavanca (354) ligeiramente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Abrir a clarabóia (353) para cima.

  A clarabóia é aberta num ângulo de 10°. Este ajuste da clarabóia permite uma ventilação contínua da cabina do condutor. O operador fica protegido contra peças em queda.

- Abrir completamente a clarabóia (353):
  - Rodar a alavanca (354) até ao batente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Abrir a clarabóia (353) para cima.

  A clarabóia é aberta num ângulo de 85°. Este ajuste da clarabóia permite sair da cabina do condutor elevada em caso de perigo ou falha, (consultar "Sair da cabina do condutor elevada pela clarabóia" na página 471). Com a clarabóia aberta, o operador não está protegido contra peças em queda.

10.11.5Sair da cabina do condutor elevada - indicações gerais de segurança

Os veículos industriais com cabina do condutor elevável, em que pode ser alcançada uma altura em pé de mais de 3 m, possuem um dispositivo de abaixamento de emergência e um equipamento de salvação (arnês de salvação/ dispositivo de descida por corda/corda de resgate) para o condutor, com o qual ele pode alcançar o chão quando a cabina do condutor bloqueia.

Caso a cabina de condutor não possa ser baixada por causa de uma avaria e também não possa ser baixada com o abaixamento de emergência ((consultar "Abaixamento de emergência da cabina do condutor" na página 280)), o operador deve sair da cabina por meio do dispositivo de emergência de descida por corda.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidentes e danos físicos causados por pessoal sem instrução/ formação específica ou equipamento de salvação sem a respectiva manutenção

O equipamento de salvação (arnês de salvação/dispositivo de descida por corda com corda de resgate) só deve ser utilizado por pessoas saudáveis, instruídas no seu correcto manuseamento e que possuam os conhecimentos necessários.
O utilizador tem de ter à sua disposição um plano de salvação onde possa consultar todas as medidas relevantes a tomar em caso de emergência.

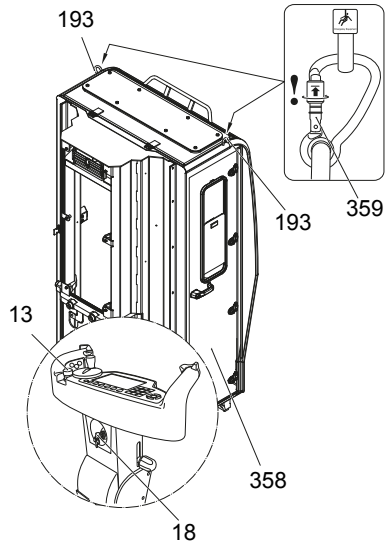
- ▶O condutor deve receber formação no manuseamento do equipamento de salvação anualmente.
- ▶Consultar a utilização e os intervalos de manutenção para o arnês de salvação e para o dispositivo de descida de emergência por corda nos manuais de instruções anexos.
- ▶Respeitar os intervalos de manutenção indicados nos manuais de instruções do arnês de salvação e do dispositivo de descida de emergência por corda.

O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

10.11.6Sair da cabina do condutor elevada pelas portas da cabina

Condições prévias

– Espaço suficiente entre a cabina do condutor e a estante que permita sair da cabina do condutor pela porta.



Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Retirar o dispositivo de descida por corda e o arnês de salvação do compartimento na cabina do condutor, (consultar "Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor" na página 313).

➔ Depois de retirar o selo de chumbo, de ser retirado da bolsa ou da mala do equipamento e de efectuar uma verificação visual, o equipamento de salvação já montado está pronto a ser utilizado.

- Proceder à verificação visual do arnês de salvação, dispositivo de descida por corda, corda de resgate e elemento roscado (consultar "Proceder à verificação visual do equipamento de salvação" na página 325).
- Colocar o arnês de salvação, (consultar "Colocar o arnês de salvação" na página 331).
- Abrir a porta da cabina (358), (consultar "Abrir ou fechar a porta da cabina do condutor fechada por fora e por dentro" na página 466).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda para o operador depois de abrir a porta da cabina

A porta da cabina aberta e a cabina do condutor elevada constituem um perigo de queda para o operador.

▶Pendurar o mosquetão da corda de resgate no olhal do tejadilho de protecção do condutor antes de sair da cabina do condutor.

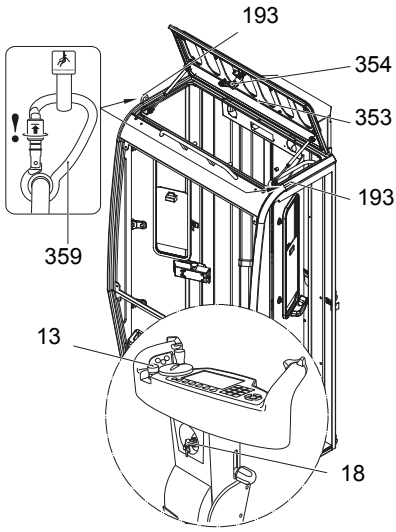
▶Ao colocar o mosquetão da corda de resgate, assegurar a sua fixação firme na cabina do condutor.

- Pendurar o mosquetão (359) da corda de resgate no olhal (193) do tejadilho de protecção do condutor (segundo a norma EN 795) e fixar com a porca de capa.
- Efectuar o processo de descida por corda, (consultar "Sair da cabina do condutor com o equipamento de salvação" na página 333).

10.11.7Sair da cabina do condutor elevada pela clarabóia

Condições prévias

– Espaço suficiente para abrir e sair da cabina do condutor através da clarabóia.



Procedimento

- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Retirar o dispositivo de descida por corda e o arnês de salvação do compartimento na cabina do condutor, (consultar "Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor" na página 313).

➔ Depois de retirar o selo de chumbo, de ser retirado da bolsa ou da mala do equipamento e de efectuar uma verificação visual, o equipamento de salvação já montado está pronto a ser utilizado.

- Proceder à verificação visual do arnês de salvação, dispositivo de descida por corda, corda de resgate e elemento roscado (consultar "Proceder à verificação visual do equipamento de salvação" na página 325).
- Colocar o arnês de salvação, (consultar "Colocar o arnês de salvação" na página 331).
- Para abrir completamente a clarabóia (353), rodar a alavanca (354) até ao batente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda para o operador que não se encontre fixado ao tejadilho de protecção do condutor

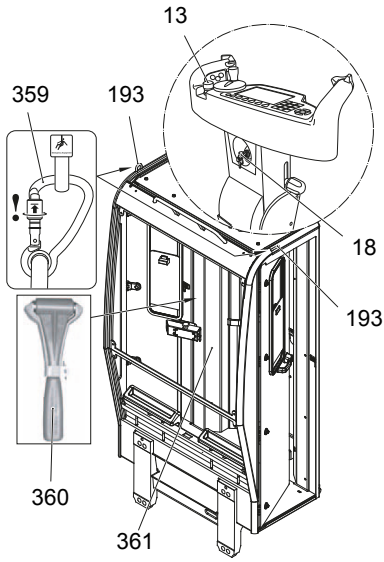
O operador deve sair da cabina do condutor através da clarabóia só depois de se ter prendido com o mosquetão na cabina do condutor. Caso contrário, após sair da cabina do condutor através da respectiva clarabóia, o operador pode escorregar e cair.

▶Pendurar o mosquetão da corda de resgate no olhal do tejadilho de protecção do condutor antes de sair da cabina do condutor.

▶Ao colocar o mosquetão da corda de resgate, assegurar a sua fixação firme na cabina do condutor.

- Pendurar o mosquetão (359) da corda de resgate no olhal (193) do tejadilho de protecção do condutor (segundo a norma EN 795) e fixar com a porca de capa.
- Sair da cabina do condutor pela clarabóia. Utilizar a superfície do assento e o encosto do assento do condutor para ajudar a subir.
- Efectuar o processo de descida por corda, (consultar "Sair da cabina do condutor com o equipamento de salvação" na página 333).

10.11.8Sair da cabina do condutor elevada pelo vidro dianteiro



Só se deve sair da cabina do condutor elevada através do vidro dianteiro, quando não é possível fazê-lo através da clarabóia ou da porta da cabina.

Condições prévias

– Não é possível sair da cabina do condutor elevada através da porta.
– Não é possível sair da cabina do condutor elevada através da clarabóia.

Procedimento

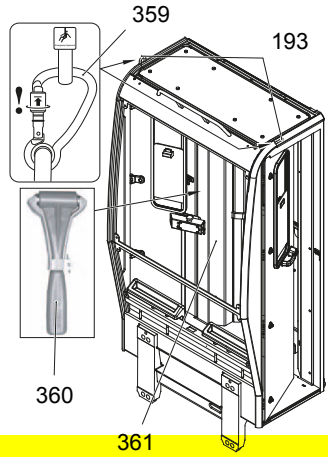
- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Retirar o dispositivo de descida por corda e o arnês de salvação do compartimento na cabina do condutor, (consultar "Compartimento do equipamento de salvação na cabina do condutor" na página 313).

Depois de retirar o selo de chumbo, de ser retirado da bolsa ou da mala do equipamento e de efectuar uma verificação visual, o equipamento de salvação já montado está pronto a ser utilizado.

- Proceder à verificação visual do arnês de salvação, dispositivo de descida por corda, corda de resgate e elemento roscado (consultar "Proceder à verificação visual do equipamento de salvação" na página 325).
- Colocar o arnês de salvação, (consultar "Colocar o arnês de salvação" na página 331).

Procedimento

- Retirar o martelo de emergência (360) do suporte na cabina do condutor.



⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos ao partir o vidro dianteiro

Ao partir o vidro dianteiro podem ocorrer lesões na zona da cara devido aos estilhaços de vidro.

▶ Antes de partir o vidro dianteiro, desviar a cara e fechar os olhos.

- Partir o vidro dianteiro (361) com o martelo de emergência (360).

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos devidos aos estilhaços do vidro dianteiro

Ao sair da cabina do condutor pelo vidro dianteiro, o operador pode sofrer cortes no corpo, causados pelos estilhaços de vidro.

▶ Remover os estilhaços de vidro antes de sair da cabina do condutor pelo vidro dianteiro.

▶ Para remover os estilhaços de vidro, utilizar uma protecção para as mãos. Como protecção para as mãos pode ser utilizada, por exemplo, a bolsa do arnês de salvação.

- Empurrar os estilhaços do vidro dianteiro (361) para a frente (na direcção da carga).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de queda para o operador devido a ausência do vidro dianteiro

A ausência do vidro dianteiro e a cabina do condutor elevada constituem um perigo de queda para o operador.

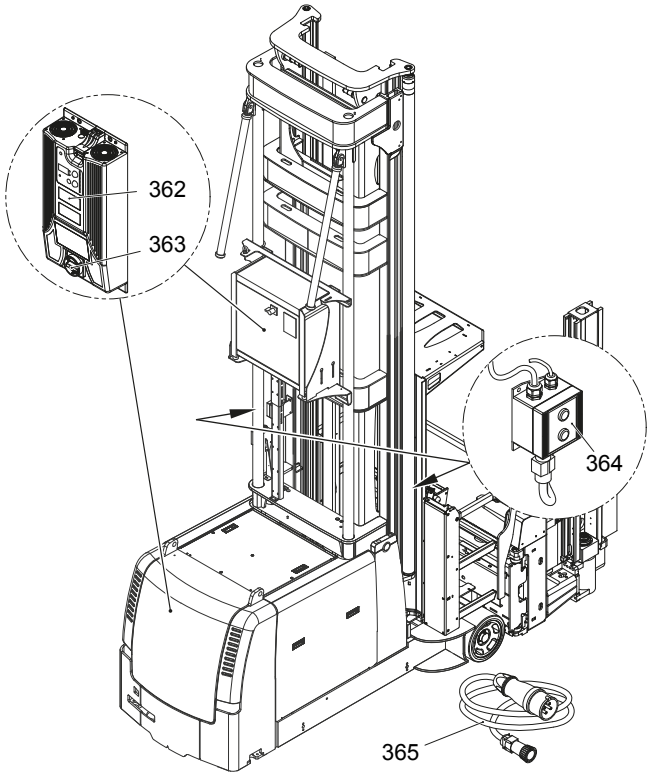
▶ Pendurar o mosquetão da corda de resgate no olhal do tejadilho de protecção do condutor antes de sair da cabina do condutor.

▶ Ao colocar o mosquetão da corda de resgate, assegurar a sua fixação firme na cabina do condutor.

- Pendurar o mosquetão (359) da corda de resgate no olhal (193) do tejadilho de protecção do condutor (segundo a norma EN 795) e fixar com a porca de capa.
- Efectuar o processo de descida por corda, (consultar "Sair da cabina do condutor com o equipamento de salvação" na página 333).

10.12 Carregador incorporado (○)

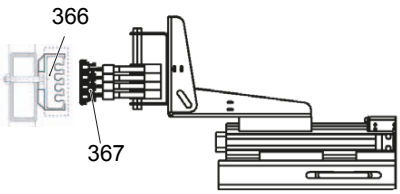
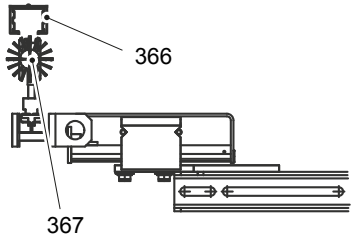
10.12.1 Unidades do carregador incorporado do EKS 5xx / EKX 5xx



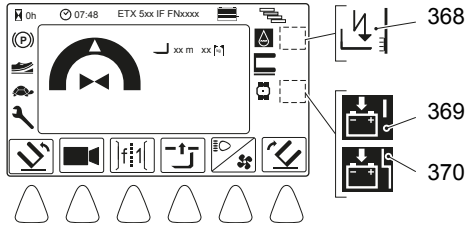
Pos.		Designação
362	○	Carregador incorporado Local de montagem possível do carregador incorporado: – no mastro de elevação – no compartimento de tracção
363	○	Interruptor principal do carregador incorporado
364	○	Painel de controlo, (consultar "Painel de controlo do carregador incorporado" na página 478)
365	○	Cabo de carga para carregamento estacionário da bateria com o carregador incorporado, (consultar "Carregamento da bateria com o carregador incorporado sem colector de corrente" na página 485)
●		Assinala equipamento de série
○		Assinala equipamento adicional

10.12.2Colector de corrente

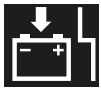
Os colectores de corrente (367) podem estar fixados em um ou ambos os lados do veículo industrial. Dependendo do equipamento do veículo industrial, os colectores de corrente (367) podem ou não estar equipados com um motor eléctrico. No corredor estreito, os colectores de corrente (367) encaixam-se nos carris de contacto (366) e estabelecem a ligação à rede de alimentação da companhia de electricidade.

Colector de corrente (367) para carris de contacto abertos (366)	Colector de corrente (367) para carris de contacto fechados (366)
	

10.12.3Símbolos do carregador incorporado no visor do condutor



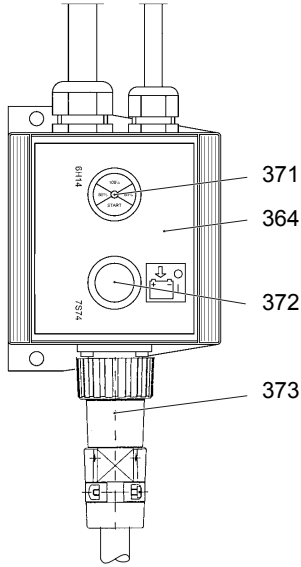
Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
368		Indicação de "perigo de colisão com o carril de contacto"	○	– O veículo industrial está operacional. – O veículo industrial encontra-se no corredor estreito. – O dispositivo de recolha de carga encontra-se à altura do carril de contacto. – O avanço do dispositivo de recolha de carga está bloqueado para que não possa avançar para o carril de contacto.
369		Indicação "Carregador ligado" (símbolo amarelo)	○	– O veículo industrial está operacional. – O veículo industrial encontra-se no corredor estreito. – A bateria é carregada com o carregador incorporado.

Pos.	Símbolo	Elemento de indicação		Função
370		Indicação "Carregador com falha" (símbolo vermelho a piscar em ciclos de segundo)	○	– O veículo industrial está operacional. – O veículo industrial encontra-se no corredor estreito. – A bateria não é carregada com o carregador incorporado. Exemplo: – colector de corrente com avaria – carregador incorporado com avaria – carril de contacto com avaria – ausência de tensão de alimentação – etc. **Nota** Se a indicação "Carregador com falha" surgir durante o carregamento, o serviço de assistência ao cliente responsável do fabricante deve ser informado.
●	Equipamento de série		○	Equipamento adicional

10.12.4Painel de controlo do carregador incorporado

O painel de controlo do carregador incorporado é montado na lateral (direita ou esquerda) do mastro de elevação.

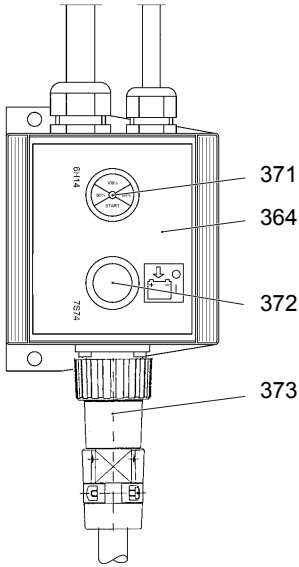
10.12.5Indicador de estado de carga do painel de controlo



O indicador de estado de carga (371) posicionado no centro do painel de controlo mostra o estado de carga actual da bateria.

Indicador de estado de carga (371)	Função
Desligado	– Sem funcionamento de recarga, a bateria não está a carregar
Vermelho	– A bateria está a carregar
Amarelo	– A bateria está a carregar – O estado de carga da bateria situa-se entre 80% e 99%
Verde	– A bateria está a carregar – O estado de carga da bateria é de 100%

10.12.6Elementos de comando do painel de controlo



Pos.	Designação
372	Botão "Funcionamento de recarga ligado"
373	Ficha para o colector de corrente

10.12.7 Verificações visuais e actividades antes da entrada em funcionamento diária do carregador incorporado

⚠ ATENÇÃO!

Danos ou outras falhas no carregador incorporado ou componentes condutores de tensão podem provocar acidentes

Se forem detectados danos ou outro tipo de falhas no carregador incorporado ou nos componentes condutores de tensão (colector de corrente, cabo de rede, ficha, ...) não é permitido voltar a usar o veículo industrial até ser devidamente reparado.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Informar o serviço de assistência ao cliente responsável.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Danos ou outras falhas nos carris de contacto ou no alinhador de entrada podem causar acidentes

Se forem identificados danos ou outras falhas nos carris de contacto no corredor estreito ou no alinhador de entrada, não é permitido percorrer o corredor estreito afectado até que seja feita a devida reparação.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Informar o serviço de assistência ao cliente responsável.
- ▶ Identificar e bloquear a passagem no corredor estreito com avaria.
- ▶ Desligar a tensão do corredor estreito com avaria e proteger contra uma nova ligação.
- ▶ O corredor estreito só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

Além das verificações visuais e das actividades descritas no manual de instruções, na secção "Colocar o veículo industrial em funcionamento", antes da entrada em funcionamento diária, é necessário verificar os seguintes pontos.

10.12.8Verificações visuais do carregador incorporado e do corredor estreito

Procedimento

- Verificar a existência de danos no alinhador de entrada dos carris de contacto.
- Verificar a existência de danos nos carris de contacto.
- Prestar atenção à existência de peças salientes no corredor estreito e removê-las. As peças salientes podem causar danos no colector de corrente ou arrancá-lo do carril de contacto.
- Verificar a existência de danos no carregador incorporado.
- Verificar a existência de danos no colector de corrente incluindo os componentes mecânicos móveis.
- Verificar a existência de danos no cabo e na ficha do colector de corrente.
- Verificar a existência de danos no cabo e na ficha do carregador incorporado.
- Verificar a existência de danos na ficha de rede.

10.12.9 Modos de funcionamento do veículo industrial com carregador incorporado

Com o carregador incorporado podem ser seleccionados dois modos de funcionamento diferentes:

- Funcionamento de recarga com carga de conservação, (consultar "Funcionamento de recarga com carga de conservação" na página 482).
- Carregamento no funcionamento de marcha (carregamento de compensação), (consultar "Carregamento no funcionamento de marcha (carregamento de compensação)" na página 482).

10.12.10 Funcionamento de recarga com carga de conservação

➔ O funcionamento de recarga com carga de conservação deve ser executado pelo menos uma vez por semana, para prolongar a vida útil da bateria. Neste funcionamento de recarga, o veículo industrial deve estar desligado.

O funcionamento de recarga com carga de conservação pode ser executado de dois modos diferentes:

- Carregamento da bateria com o carregador incorporado sem colector de corrente, (consultar "Carregamento da bateria com o carregador incorporado sem colector de corrente" na página 485).
- Carregamento da bateria no interior do corredor estreito, numa posição de carga determinada, com o colector de corrente, (consultar "Carregamento estacionário da bateria no interior do corredor estreito" na página 487).

10.12.11 Carregamento no funcionamento de marcha (carregamento de compensação)

O carregamento da bateria no interior do corredor estreito é utilizado para interceptar correntes de pico que ocorram durante o funcionamento do empilhador e manter a bateria numa tensão de serviço constante, (consultar "Carregamento da bateria no interior do corredor estreito durante o funcionamento" na página 489). Neste carregamento, a bateria é carregada até atingir um estado de carga de 80%.

10.12.12Variantes de carregamento da bateria

Pessoal de manutenção

A recarga, a manutenção e a substituição das baterias só podem ser efectuadas por pessoal formado para o efeito. Este manual de instruções, as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios

Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas. Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m. O local tem de estar ventilado. Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.

Manutenção da bateria

As tampas das células da bateria têm de ser mantidas secas e limpas. Os bornes e os terminais dos cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados.

⚠ CUIDADO!

Assegurar, antes de fechar a cobertura da bateria, que o cabo da bateria não é danificado. Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

Eliminação da bateria

A eliminação de baterias tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis nacionais de tratamento de resíduos. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias devem ser respeitadas incondicionalmente.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e de danos físicos durante o manuseamento de baterias

As baterias contêm ácido diluído, que é tóxico e corrosivo. Evitar o contacto com o ácido da bateria.

- ▶ O ácido de bateria usado deve ser eliminado de acordo com as disposições.
- ▶ Deve-se usar obrigatoriamente óculos e vestuário de protecção durante a realização de trabalhos em baterias.
- ▶ O ácido da bateria não deve entrar em contacto com a pele, com o vestuário ou com os olhos. Se necessário, lavar com água limpa abundante.
- ▶ Em caso de danos físicos (por exemplo, contacto do ácido da bateria com a pele ou com os olhos), deve-se consultar imediatamente um médico.
- ▶ Neutralizar imediatamente com água abundante eventuais derrames de ácido da bateria.
- ▶ Utilizar apenas baterias com caixa fechada.
- ▶ Devem ser respeitadas as disposições legais.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de explosão devido aos gases formados durante o carregamento

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Para ligar e desligar o cabo da estação de recarga da bateria da ficha da bateria, a estação de recarga e o veículo industrial têm de estar desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respectiva tensão e capacidade de carga da bateria.
- ▶ Antes do processo de recarga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ A cobertura da bateria tem de estar aberta e as superfícies das células da bateria devem estar descobertas para assegurar uma ventilação suficiente.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias não é permitido fumar ou utilizar chamas nuas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objectos metálicos na bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

AVISO

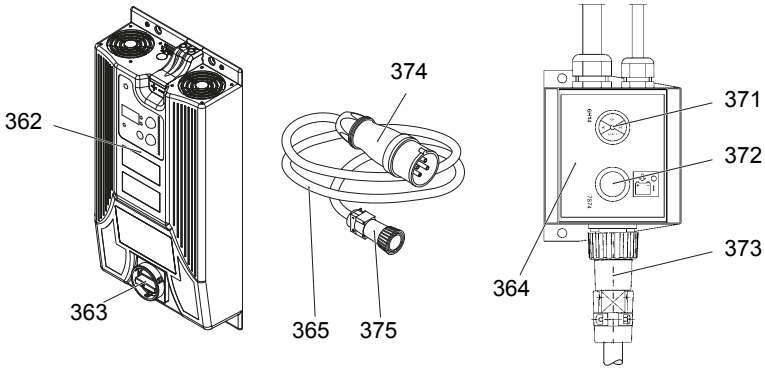
Perigo de danos materiais em caso de baterias com carga desigual

Em caso de utilização da versão com duas baterias, é necessário respeitar as seguintes regras de segurança para evitar danos materiais nas baterias.

O funcionamento com baterias com carga desigual provoca danos permanentes nas baterias, sendo necessário substituir ambas.

- ▶ Desmontar e montar sempre as duas baterias em conjunto.
- ▶ Por norma, carregar as duas baterias em conjunto.

10.12.13 Carregamento da bateria com o carregador incorporado sem colector de corrente



Carregamento da bateria com o carregador incorporado com cabo de carga sem colector de corrente

Procedimento

- Conduzir o veículo industrial para fora do corredor estreito até ao carregador estacionário.
- Estacionar o veículo industrial em piso plano.
- Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão.
- Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
- Premir o interruptor de paragem de emergência.
- Abrir a cobertura da bateria.

⚠ CUIDADO!

As superfícies das células da bateria devem estar descobertas durante o processo de carga para assegurar uma ventilação suficiente. Não depositar objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de carga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações de cabos e fichas.

- Ligar o carregador incorporado (362) com o interruptor principal (363).
- Desligar a ficha (373) para o colector de corrente no painel de controlo (364).
- Ligar a ficha (375) no painel de controlo (364).
- Ligar a ficha (374) à ligação da rede de alimentação.
- Premir o botão (372).

A bateria é carregada. O indicador de estado de carga (371) é ligado passados alguns segundos. Depois de a bateria estar totalmente carregada, o carregador comuta para a carga de conservação.

➔ Durante o carregamento da bateria, todos os movimentos de marcha do veículo industrial estão bloqueados.

Estabelecer a prontidão operacional após o carregamento

Condições prévias

– A bateria está totalmente carregada.

Procedimento

- Premir o botão (372).
  O carregador incorporado é desligado.
- Desligar a ficha (374) da ligação da rede de alimentação.
- Desligar a ficha (375) no painel de controlo (364).
- Ligar a ficha (373) para o colector de corrente no painel de controlo (364).

⚠ CUIDADO!

Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Verificar a existência de danos visíveis em todos os cabos e fichas.

⚠ CUIDADO!

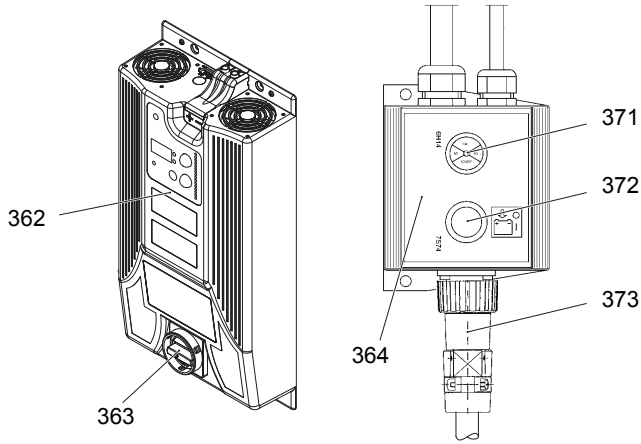
Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Fechar a cobertura da bateria.

Depois de a bateria estar carregada, o veículo industrial fica novamente operacional.

10.12.14Carregamento estacionário da bateria no interior do corredor estreito



Carregamento estacionário da bateria com o carregador incorporado através do colector de corrente

Condições prévias

– Ficha (373) para o colector de corrente ligada no painel de controlo (364).
– Carregador incorporado (362) ligado com o interruptor principal (363).
– Carril de contacto ligado à rede de alimentação da companhia de electricidade.

Procedimento

- Entrar lenta e cuidadosamente com o veículo industrial no corredor estreito. Certificar-se de que o colector de corrente está no carril de contacto.
- Estacionar o veículo industrial em segurança numa posição de carga determinada no corredor estreito.
- Identificar e bloquear a passagem no corredor estreito.
- Baixar o dispositivo de recolha de carga até ao chão.
- Desligar o veículo industrial com o interruptor de ignição e retirar a chave.
- Premir o interruptor de paragem de emergência.
- Abrir a cobertura da bateria.

⚠ CUIDADO!

As superfícies das células da bateria devem estar descobertas durante o processo de carga para assegurar uma ventilação suficiente. Não depositar objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de carga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações de cabos e fichas.

- Premir o botão (372).

  A bateria é carregada. O indicador de estado de carga (371) é ligado passados alguns segundos. Depois de a bateria estar totalmente carregada, o carregador comuta para a carga de conservação.

Durante o carregamento da bateria, todos os movimentos de marcha do veículo industrial estão bloqueados.

Estabelecer a prontidão operacional após o carregamento

Condições prévias

– A bateria está totalmente carregada.

Procedimento

- Premir o botão (372).
  O carregador incorporado é desligado.

⚠ CUIDADO!

Se os cabos estiverem danificados, existe perigo de haver um curto-circuito.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Verificar a existência de danos visíveis em todos os cabos e fichas.

⚠ CUIDADO!

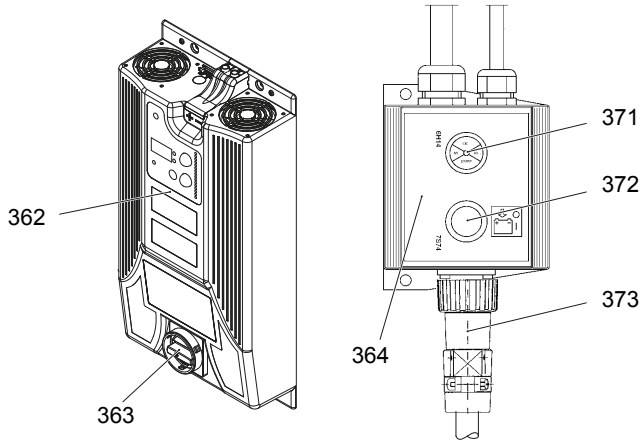
Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Fechar a cobertura da bateria.

Depois de a bateria estar carregada, o veículo industrial fica novamente operacional.

10.12.15 Carregamento da bateria no interior do corredor estreito durante o funcionamento



Carregamento da bateria no interior do corredor estreito durante o funcionamento

Condições prévias

– Ficha (373) para o colector de corrente ligada no painel de controlo (364).
– Carregador incorporado (362) ligado com o interruptor principal (363).
– Carril de contacto ligado à rede de alimentação da companhia de electricidade.

Procedimento

• Entrar lenta e cuidadosamente com o veículo industrial no corredor estreito. Certificar-se de que o colector de corrente está no carril de contacto.
Depois do colector de corrente estar totalmente encaixado nos carris de contacto e da avaliação dos sensores de solo, a velocidade máxima permitida é liberada.

➔ No caso de utilização de colectores de corrente ajustáveis, o sistema electrónico do veículo verifica o posicionamento correcto do colector de corrente. Depois de atingida a posição correcta do colector de corrente, a velocidade máxima permitida é liberada.

• O carregador incorporado é ligado através do comando do veículo.
A bateria é carregada até um estado de carga de 80%.

• No visor do condutor, é apresentado o símbolo "Carregador ligado".

AVISO

Perigo de danos materiais

Se o símbolo "Carregador com falha" acender em ciclos de segundo, a vermelho, no visor do condutor, existe o perigo de danos materiais no veículo industrial, no carregador incorporado e/ou na bateria.

- ▶ Parar o veículo industrial imediatamente.
- ▶ Desligar a tensão do carril de contacto neste corredor estreito e proteger contra uma nova ligação.
- ▶ Desligar o carregador incorporado (362) com o interruptor principal (363).
- ▶ Conduzir o veículo industrial para fora do corredor estreito.
- ▶ Estacionar o veículo industrial em segurança.
- ▶ Desligar o veículo industrial.
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Informar o serviço de assistência ao cliente responsável.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- O indicador de estado de carga (371) é ligado passados alguns segundos.

➔ O carregador incorporado é desligado através do comando do veículo, logo que a energia seja recuperada através de abaixamento utilitário, travagem e/ou inversão de marcha.

- Antes da saída do corredor estreito, o carregador incorporado é desligado através do comando do veículo.

➔ No caso de utilização de colectores de corrente ajustáveis, o sistema electrónico do veículo verifica a posição do veículo industrial no corredor estreito. Depois de atingida a posição predefinida no corredor estreito, os colectores de corrente ajustáveis são recolhidos.

10.12.16Carregadores incorporados - resolução de problemas/indicações no visor do condutor

Através deste capítulo o próprio utilizador pode localizar e corrigir falhas simples ou as consequências de uma utilização incorrecta. Para encontrar a falha, proceder de acordo com a sequência de actividades indicada na tabela.

➔ Se depois da execução das “medidas de correcção” o veículo industrial não se encontrar no seu estado funcional ou se for indicada uma falha ou um defeito no sistema electrónico com o respectivo número de erro, informar o serviço de assistência técnica do fabricante.
A posterior reparação de erros só pode ser efectuada por pessoal do serviço de assistência técnica do fabricante, especialmente instruído ou qualificado para esse efeito. O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.
Para poder encontrar rápida e eficazmente uma solução para a respectiva avaria, o serviço de assistência técnica necessita dos seguintes dados:
- Número de série do veículo industrial
- Número do erro na unidade de indicação (se existente)
- Descrição do erro
- Localização actual do veículo industrial.

Falha/indicação	Possível causa	Medidas de correcção
O símbolo "Funcionamento de recarga com falha" acende em ciclos de segundo no visor do condutor	– Ausência de alimentação de tensão do carril de contacto	– Solicitar a verificação da alimentação de tensão do carril de contacto por um electrotécnico especializado – Solicitar a verificação do fusível de rede por um electrotécnico especializado
	– Interrupção no carril de contacto	– Desligar a tensão do carril de contacto do corredor estreito e proteger contra uma nova ligação – Verificar a existência de danos e de interrupções em todo o comprimento do carril de contacto – Informar o serviço de assistência ao cliente responsável
	– Colector de corrente com avaria	– Informar o serviço de assistência ao cliente responsável
	– O carregador incorporado foi desligado através do comando do veículo	– Informar o serviço de assistência ao cliente responsável
E5138	– O colector de corrente ajustável esquerdo não se desloca – O colector de corrente não atingiu uma posição final definida	– Informar o serviço de assistência ao cliente responsável

Falha/indicação	Possível causa	Medidas de correcção
E5138	– O colector de corrente ajustável direito não se desloca – O colector de corrente não atingiu uma posição final definida	– Informar o serviço de assistência ao cliente responsável
E5139	– O colector de corrente ajustável não atinge uma posição final definida num determinado período de tempo	– Conduzir o veículo industrial para fora do corredor estreito no sentido contrário ao sentido de marcha – Entrar lenta e cuidadosamente com o veículo industrial de novo no corredor estreito. – Informar o serviço de assistência ao cliente responsável, caso a falha seja apresentada novamente

10.12.17Indicações de manutenção de carregadores incorporados

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à corrente eléctrica

Os trabalhos de manutenção e reparação em carregadores incorporados e nos componentes condutores de tensão (colector de corrente, cabo de rede, ficha, etc.) devem ser realizados exclusivamente por pessoal qualificado e com a devida formação ou por pessoal electrotécnico especializado.

- ▶ Realizar trabalhos nos carregadores incorporados apenas sem tensão.
- ▶ Os trabalhos nos componentes condutores de tensão (colector de corrente, cabo de rede, ficha, ...) só podem ser realizados sem tensão.
- ▶ Desligar a ficha da bateria do carregador incorporado.
- ▶ No caso reparações no exterior do corredor estreito, desligar a ficha de rede do cabo de carga da rede de alimentação.
- ▶ No caso de reparações no interior do corredor estreito, desligar a alimentação de tensão do carril de contacto.

A manutenção e a conservação da bateria são regidas pelas disposições descritas no capítulo D do manual de instruções.

10.13 Extintor (○)

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de propagação de incêndio devido a utilização de agentes extintores inapropriados

Devido à sua acção de extinção, os agentes extintores utilizados num extintor são adequados apenas para determinados tipos de incêndios. A utilização de um agente extintor inapropriado pode ser comburente e causar lesões no operador.

▶ O detentor e responsável pela selecção do agente extintor e do extintor adequados.

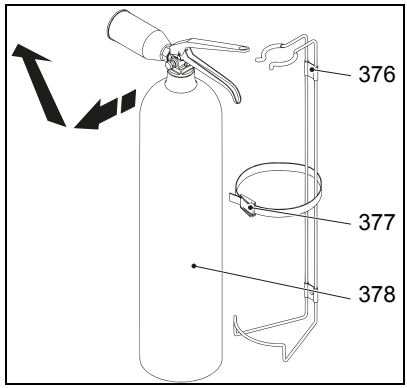
▶ O extintor deve estar em conformidade com as disposições nacionais.

O extintor (378) pode ser fixado no lugar do condutor ou no tejadilho de protecção do condutor.

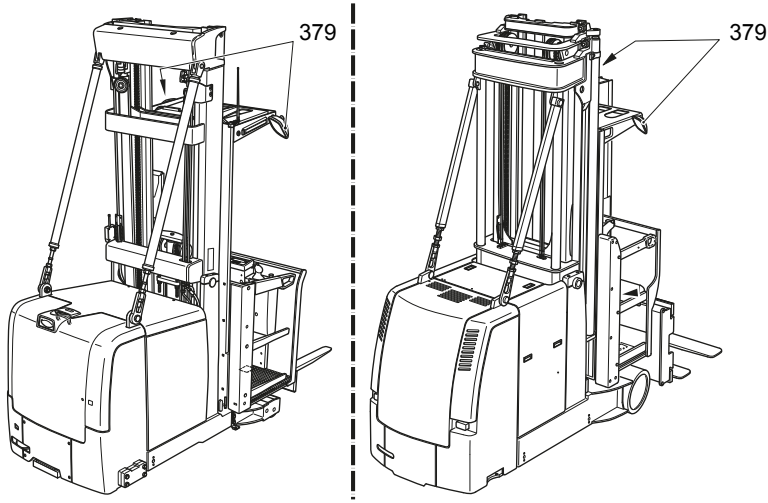
Procedimento

- Abrir o fecho (377).
- Retirar o extintor (378) do suporte (376) (ver a direcção da seta).

Seguir as indicações de utilização apresentadas nos pictogramas do extintor (378).



10.14 Espelho retrovisor (○)



AVISO

Os espelhos retrovisores devem ser usados exclusivamente para observar o espaço de circulação atrás do veículo industrial. Se forem necessários meios visuais auxiliares (espelhos, monitor, etc.) para garantir uma visão satisfatória, o trabalho com estes meios auxiliares deve ser feito com cuidado.

O espelho retrovisor (379) está equipado com uma articulação giratória. O operador pode assim ajustar o espelho retrovisor (379) às suas necessidades individuais.

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente em caso de ajuste errado do espelho retrovisor

Um espelho retrovisor incorrectamente ajustado pode colidir com a estante ou as mercadorias durante o funcionamento num corredor estreito.

- ▶ Ajustar o espelho retrovisor de forma a respeitar as distâncias de segurança entre o veículo industrial e a estante segundo a norma EN 1726-2 ponto 7.3.2.
- ▶ Manter, pelo menos, 100 mm de distância de segurança entre o veículo industrial guiado por carris e a estante.
- ▶ Manter, pelo menos, 125 mm de distância de segurança entre o veículo industrial com guiamento indutivo e a estante.

10.15 Sistema da câmara

⚠ CUIDADO!

Perigo de acidente devido a locais de trabalho não visíveis

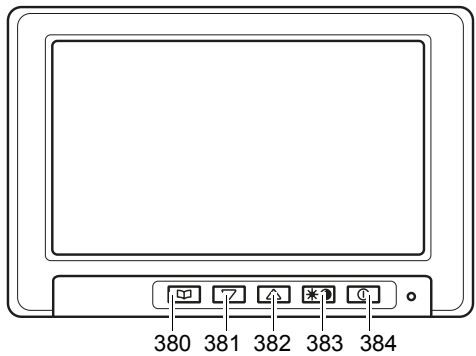
- ▶ O sistema da câmara serve como meio auxiliar para a utilização segura do veículo industrial.
- ▶ A condução e os trabalhos com o sistema da câmara devem ser realizados com cuidado!
- ▶ Alinhar a câmara de modo a que seja possível ver os locais de trabalho não visíveis.

➔ Em caso de utilização do sistema de câmara como câmara de marcha-atrás, o monitor é automaticamente ligado através do ajuste do comutador de direcção para a direcção de tracção.

AVISO

Perigo de danos materiais nos trabalhos com meios visuais auxiliares

Se forem necessários meios visuais auxiliares (monitor, etc.) para garantir uma visão satisfatória, o trabalho com estes meios auxiliares deve ser feito com cuidado.



Trabalhar com o sistema da câmara

- – Premir a tecla (384) no monitor para ligar ou desligar o sistema da câmara.
- – Premir a tecla (383) para iluminar ou escurecer o ecrã (comutação dia/noite).
- – Premir a tecla (380) para abrir o menu.

➔ Premir várias vezes para alterar o ponto do menu (contraste, luminosidade, saturação de cor, idioma, vídeo, reflexão) ou fechar o menu.

Ajustar os pontos do menu

- – Premir a tecla (382) para avançar.
- – Premir a tecla (381) para retroceder.

➔ Limpar a sujidade do ecrã ou das fendas de ventilação com um pano húmido ou um pincel.

F Conservação do veículo industrial

1 Segurança operacional e protecção do ambiente

Os ensaios e as actividades de manutenção descritos neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os intervalos constantes das listas de verificação para manutenção.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e perigo de danos nos componentes

É proibida toda e qualquer alteração do veículo industrial, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo industrial não podem ser aumentadas sob nenhum pretexto.

Excepção: os detentores só podem fazer alterações ou permitir que sejam feitas alterações nos veículos industriais accionados por motor, se o fabricante do veículo industrial tiver se retirado do negócio ou e não existir nenhum sucessor; no entanto, os detentores devem:

– assegurar que as alterações previstas e a sua segurança sejam planeadas, verificadas e executadas por um engenheiro profissional para veículos industriais
– ter registos permanentes do planeamento, da verificação e da implementação da alteração
– fazer e autorizar as alterações correspondentes nas placas de indicação da capacidade de carga, nas placas de aviso e nos autocolantes assim como nos manuais de utilização e da oficina
– colocar no veículo industrial uma sinalização permanente e bem visível, onde se possa consultar a natureza das alterações realizadas, a data das alterações, o nome e o endereço da empresa responsável por essa tarefa.

AVISO

Apenas as peças de reposição originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizadas peças de reposição do fabricante.

Por razões de segurança, na zona do computador, dos comandos e dos sensores IF (antenas) devem ser instalados no veículo industrial apenas componentes especialmente adaptados pelo fabricante para este veículo industrial. Estes componentes (computador, comandos, sensor IF (antena)) não devem portanto ser substituídos por componentes equivalentes de outros veículos industriais da mesma série.

➔ Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades mencionadas na secção “Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza ou manutenção” ((consultar "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação" na página 564)).

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para a conservação

A manutenção e a conservação do veículo industrial só podem ser efectuadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante, que dispõe de formação específica para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o distribuidor competente do fabricante.

Elevação e utilização do macaco

⚠ ATENÇÃO!

Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro

Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial.

Os trabalhos por baixo do dispositivo de recolha de carga/cabina elevados só podem ser efectuados se estes estiverem bem fixos com uma corrente suficiente forte ou com o veio de segurança.

Para elevar o veículo industrial e levantá-lo com o macaco de modo seguro:

- ▶ Levantar o veículo industrial com o macaco só em piso plano e protegê-lo contra movimentos involuntários.
- ▶ Utilizar apenas macacos com capacidade de carga suficiente. Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.
- ▶ Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73).
- ▶ Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.

➔ Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário ((consultar "Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário" na página 543)) e determinar os pontos de elevação para o macaco ((consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73)).

Trabalhos de limpeza

⚠ CUIDADO!

Perigo de incêndio

Não limpar o veículo industrial com líquidos inflamáveis.

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, devem ser tomadas todas as medidas de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuito).

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos no sistema eléctrico

A limpeza de peças eléctricas do sistema com água pode provocar danos no sistema eléctrico. É proibido limpar o sistema eléctrico com água.

- ▶ Não usar água para limpar o sistema eléctrico.
- ▶ Limpar o sistema eléctrico com ar aspirado ou comprimido fraco (usar um compressor com separador de água) e com um pincel anti-estático e não condutor.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos nos componentes ao limpar o veículo industrial

Se o veículo industrial for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, tapar, antes de iniciar a limpeza, todos os componentes eléctricos e electrónicos, pois a humidade pode provocar anomalias. Não é permitida a limpeza com jacto de vapor.

→ Depois da limpeza, deverão ser levadas a cabo as actividades descritas na secção "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza e manutenção" ((consultar "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação" na página 564)).

Trabalhos na instalação eléctrica

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente

- ▶ Os trabalhos na instalação eléctrica só devem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado.
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, devem ser tomadas todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à corrente eléctrica

Os trabalhos na instalação eléctrica devem ser feitos sempre sem tensão. Os condensadores instalados no comando devem estar completamente descarregados. Os condensadores estão completamente descarregados após aproximadamente 10 min. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação eléctrica:

- ▶ Estacionar o veículo industrial em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254)).
- ▶ Premir o interruptor de paragem de emergência.
- ▶ Desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).
- ▶ Retirar anéis, pulseiras de metal, etc., antes de iniciar o trabalho nos componentes eléctricos.

Produtos consumíveis e peças usadas

⚠ CUIDADO!

Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de protecção do ambiente. Para mudar o óleo, tem à sua disposição o serviço de apoio a clientes do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

▶ Respeite as regras de segurança ao manusear estes produtos.

Trabalhos de soldadura

Desmontar os componentes eléctricos e electrónicos do veículo industrial, antes de qualquer trabalho de soldadura, para evitar danos.

⚠ ATENÇÃO!

A soldadura de partes portantes do veículo industrial só é permitida após consultar o fabricante!

Valores de ajuste

Em caso de reparações, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos e/ou electrónicos, devem ser respeitados os valores de ajuste estipulados em função do tipo do veículo.

Rodas

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à utilização de rodas que não correspondem à especificação do fabricante

A qualidade das rodas influencia a estabilidade e o comportamento do veículo industrial.

Em caso de desgaste irregular, a estabilidade do veículo industrial diminui e a distância de travagem aumenta.

▶ Ao mudar as rodas, assegurar que o veículo industrial não fica inclinado.

▶ As rodas devem ser substituídas sempre aos pares, ou seja, simultaneamente à esquerda e à direita.

➔ Ao substituir as rodas montadas na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do fabricante. Caso contrário, a especificação do fabricante não é cumprida.

Reparação e verificação dos equipamentos adicionais

⚠ ATENÇÃO!

Perigo devido a equipamento adicional com defeito

O equipamento adicional deve ser verificado diariamente a respeito de danos e deficiências identificáveis a partir do exterior. Os equipamentos adicionais defeituosos podem causar a queda da carga.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

---

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do veículo industrial. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a avaria do veículo industrial, além de representar um potencial de perigo tanto para pessoas, como para o funcionamento.

⚠ ATENÇÃO!

As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência directa sobre o desgaste dos componentes de manutenção.
Recomendamos encarregar um agente da Jungheinrich da realização de uma análise de utilização e posterior definição dos intervalos de manutenção, para prevenir danos resultantes de desgaste.
Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de condições mais exigentes, tais como ambiente empoeirado, grandes variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A seguinte lista de verificações para manutenção indica as actividades a efectuar e o momento da sua realização. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W = A cada 50 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por semana
A = A cada 500 horas de serviço
B = A cada 1000 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por ano
C = A cada 2000 horas de serviço, mas pelo menos uma vez por ano
● = Intervalo de manutenção padrão
✳ = Intervalo de manutenção da câmara de refrigeração (adicional ao intervalo de manutenção padrão)

➔ Os trabalhos dos intervalos de manutenção W devem ser realizados pelo operador.

4 Lista de verificações para manutenção

4.1 Detentor

4.1.1 Equipamento de série

Travões		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento dos travões.	●			

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar os dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções.	●			
2	Verificar o funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando.	●			
3	Verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência.	●			
4	Verificar a existência do condutor de descarga contra carga estática.	●			

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar a fixação das ligações do cabo da bateria e, se necessário, lubrificar os pólos.	●			
2	Verificar a bateria e os seus componentes.	●			
3	Verificar o nível do ácido e encher com água destilada, se necessário.	●			
4	Verificar a fixação, o funcionamento e a presença de danos na ficha da bateria.	●			

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas.	●			

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a existência de danos e fugas no veículo industrial.	●			
2	Verificar as portas e/ou as coberturas.	●			
3	Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização.	●			
4	No lugar do condutor, verificar o funcionamento e a existência de danos no assento do condutor, no apoio das costas e no estofo.	●			
5	Verificar o funcionamento, a estabilidade dimensional e a existência de danos nas barreiras, balaustradas e portas.	●			
6	Verificar o funcionamento e a existência de danos no amortecedor sob pressão de gás e na cobertura da bateria.	●			
7	Verificar a fixação e a existência de danos no tejadilho de protecção do condutor e/ou na cabina.	●			
8	Verificar a existência de danos nas ancoragens do mastro de elevação.	●			
9	Verificar a existência de danos no vidro/grade de protecção.	●			
10	Verificar a presença dos encaixes de apoio/protecções contra inclinação.	●			

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar os elementos de comando do "sistema hidráulico" e as respectivas sinalizações a respeito do funcionamento, legibilidade e integridade.	●			
2	Verificar a lubrificação das correntes de carga e lubrificar se necessário.	●			
3	Verificar a lubrificação das faces de paragem dos perfis do mastro de elevação e, se necessário, limpar e lubrificar. ATENÇÃO! PERIGO DE QUEDA!	●			
4	Verificar o funcionamento da instalação hidráulica.	●			
5	Verificar a existência de fugas ou danos nos cilindros, nas ligações hidráulicas, nas linhas e nos tubos flexíveis.	●			
6	Verificar o nível do óleo hidráulico e, se necessário, corrigir.	●			
7	Verificar os garfos ou o dispositivo de recolha de carga a respeito de desgaste e danos.	●			
8	Verificar a lubrificação das cremalheiras e, se necessário, limpar e lubrificar.	●			

4.1.2 Equipamento adicional

Projectores de luz de trabalho

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento da iluminação.	●			

Carregador incorporado

Carregador		W	A	B	C
1	Verificar os contactos do colector de corrente a respeito de desgaste.	●			
2	Verificar a fixação, a existência de danos ou desgaste e o funcionamento do colector de corrente.	●			
3	Verificar a ficha e o cabo de rede.	●			
4	Verificar a existência de danos nos carris de contacto e no alinhador de entrada.	●			

Identificação do corredor

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar se os sensores ópticos estão limpos e, se necessário, limpar.	●			

Aquecimento

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento do aquecimento.	●			

Identificação da carga

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar se os sensores ópticos estão limpos e, se necessário, limpar.	●			

Ancoragem do mastro

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a existência de danos nas ancoragens do mastro de elevação.	●			

Sistema de protecção de pessoas (no veículo industrial)

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Limpar os vidros dianteiros dos scanners de laser do sistema de protecção de pessoas.	●			

Guiamento por carris

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar a existência de danos ou desgaste nos roletes guia dos carris.	●			

Quadro de impulso de oscilação

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.	●			

Cinto de segurança

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a fixação e a presença de danos na barra de fixação do cinto de segurança, na parte frontal do tejadilho de protecção do condutor.	●			

Encaixes de apoio

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a presença dos encaixes de apoio/protecções contra inclinação.	●			

Garfos telescópicos

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.	●			

Mesa telescópica

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.	●			

Equipamento de ajuste dos garfos

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.	●			

Equipamentos adicionais

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a presença de danos em equipamentos adicionais como espelhos, compartimentos, punhos, limpa pára-brisas e lava pára-brisas, etc.	●			

4.2 Serviço de assistência ao cliente

4.2.1 Equipamento de série

Travões		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento dos travões.			●	
2	Realizar o teste de recuperação de emergência: suspender o travão da roda motriz e eventualmente os travões das rodas de carga com os parafusos de ajuste.			●	
3	Verificar a folga do travão magnético e, se necessário, ajustar.			●	
4	Verificar a fixação, a presença de danos, a limpeza e o funcionamento dos sensores.			●	
5	Verificar as ligações e a cablagem.			●	
6	Verificar as pastilhas dos travões.			●	
7	Medir a distância de travagem e ajustar, se necessário. Criar o protocolo de travagem.			●	

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar a fixação dos cabos e do motor.			●	
2	Verificar os dispositivos de advertência e de segurança de acordo com o manual de instruções.			●	
3	Verificar o funcionamento dos indicadores e dos elementos de comando.			●	
4	Verificar o ajuste, o funcionamento, a fixação, a limpeza e a presença de danos nos micro-interruptores e sensores.			●	
5	Verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência.			●	
6	Verificar os contactores e/ou relés.			●	
7	Verificar a existência do condutor de descarga contra carga estática.			●	
8	Verificar as desconexões de segurança dos comandos de marcha, de direcção e hidráulico.			●	
9	Verificar se os fusíveis apresentam o valor correcto.			●	
10	Verificar o valor correcto dos fusíveis de corrente principal.			●	
11	Verificar o selo de manutenção do comando combinado. No caso de danos no selo de manutenção, proceder a uma verificação e controlo dos fusíveis de corrente principal, que se encontram no interior, a respeito de eventuais danos e o seu correcto valor. Após a verificação, voltar a selar o comando combinado com um selo de manutenção.			●	
12	Verificar se existe descarga eléctrica no chassis.			●	
13	Verificar a cablagem eléctrica quanto a danos (danos de isolamento, ligações). Verificar se as ligações dos cabos estão devidamente estabelecidas.			●	

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar a fixação das ligações do cabo da bateria e, se necessário, lubrificar os pólos.			●	
2	Verificar a bateria e os seus componentes.			●	
3	Verificar a fixação e a existência de danos ou sujidade na bateria, no cabo da bateria e na união de células.			●	
4	Verificar a densidade do ácido e a tensão da bateria.			●	
5	Verificar a fixação, o funcionamento e a presença de danos na ficha da bateria.			●	

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar o nível de óleo ou o enchimento de massa lubrificante da transmissão e corrigir se necessário.			●	
2	Verificar os elementos de comando de "Marcha" e as respectivas sinalizações a respeito de legibilidade e integridade.			●	
3	Verificar o funcionamento do interruptor de homem morto.			●	
4	Verificar a presença de sujidade nas fendas de ventilação do comando combinado e limpar, se necessário.			●	
5	Verificar os apoios e a fixação do accionamento de marcha.			●	
6	Verificar a fixação da placa de suporte do accionamento.			●	
7	Verificar se a transmissão emite ruídos ou tem fugas.			●	
8	Mudar o óleo da transmissão.				●
9	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas.			●	
10	Verificar os rolamentos e a fixação das rodas.			●	

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a existência de danos e fugas no veículo industrial.			●	
2	Verificar se as ligações do chassis e as ligações por parafusos apresentam danos.			●	
3	Verificar as portas e/ou as coberturas.			●	
4	Verificar a presença e o funcionamento dos rolos da bateria e/ou das borrachas de base.			●	
5	Verificar a legibilidade e a integridade da sinalização.			●	
6	Verificar a fixação e a função de ajuste do assento do condutor.			●	
7	No lugar do condutor, verificar o funcionamento e a existência de danos no assento do condutor, no apoio das costas e no estofo.			●	
8	Verificar o funcionamento, a estabilidade dimensional e a existência de danos nas barreiras, balaustradas e portas.			●	
9	Verificar o funcionamento e a existência de danos no amortecedor sob pressão de gás e na cobertura da bateria.			●	
10	Verificar a existência de sujidade nas fendas de ventilação das coberturas do compartimento de tracção e limpar, se necessário.			●	
11	Verificar a fixação/os apoios do mastro de elevação.			●	
12	Verificar a fixação e a existência de danos no tejadilho de protecção do condutor e/ou na cabina.			●	
13	Verificar a segurança contra derrapagem e a existência de danos nas superfícies da plataforma e dos degraus.			●	
14	Verificar a existência de danos nas ancoragens do mastro de elevação.			●	
15	Verificar a existência de danos no vidro/grade de protecção.			●	
16	Verificar a presença dos encaixes de apoio/protecções contra inclinação. Verificar os ajustes dependentes da altura de elevação e da capacidade de carga.			●	

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar os elementos de comando do "sistema hidráulico" e as respectivas sinalizações a respeito do funcionamento, legibilidade e integridade.			●	
2	Verificar o funcionamento e o ajuste dos interruptores de afrouxamento de correntes.			●	
3	Verificar as fixações, a presença de danos, a limpeza e o funcionamento dos sensores.			●	
4	Verificar o funcionamento, o desgaste, a presença de danos e o ajuste do dispositivo de elevação.			●	
5	Verificar os cilindros e os eixos dos pistões a respeito de danos, estanqueidade e fixação.			●	
6	Verificar o funcionamento da válvula de ruptura.			●	
7	Verificar o ajuste e o desgaste das peças de deslizamento e dos batentes; ajustar as peças de deslizamento se necessário.			●	
8	Verificar o ajuste das correntes de carga e ajustar se necessário.			●	
9	Verificar a lubrificação das correntes de carga e lubrificar se necessário.			●	
10	Verificar a folga lateral das extremidades do mastro e do suporte do garfo.			●	
11	Efectuar a verificação visual dos roletes do mastro e verificar o desgaste das superfícies de rolamento.			●	
12	Limpar e lubrificar com massa as faces de paragem nos perfis do mastro de elevação. ATENÇÃO! PERIGO DE QUEDA!			●	
13	Verificar a existência e o funcionamento da protecção da cabina.			●	
14	Verificar o funcionamento da instalação hidráulica.			●	
15	Substituir o filtro do óleo hidráulico e os filtros de ventilação e de purga.				●
16	Verificar a existência de fugas ou danos nos cilindros, nas ligações hidráulicas, nas linhas e nos tubos flexíveis.			●	
17	Verificar a fixação e a existência de fugas ou danos nas ligações, nos tubos flexíveis e nas tubagens hidráulicas.			●	
18	Verificar o funcionamento do abaixamento de emergência.			●	
19	Verificar o nível do óleo hidráulico e, se necessário, corrigir.			●	
20	Verificar o funcionamento da válvula de limitação de pressão e, se necessário, ajustar.			●	
21	Mudar o óleo hidráulico.				●
22	Verificar os garfos ou o dispositivo de recolha de carga a respeito de desgaste e danos.			●	

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
23	Verificar a inclinação do mastro de elevação.			●	
24	Verificar a existência de fugas e danos no motor hidráulico de rotação e/ou avanço.			●	
25	Lubrificar as correntes, os roletes, os roletes guia e os suportes de oscilação dos garfos de impulso de oscilação.			●	
26	Limpar e lubrificar as cremalheiras.			●	
27	Verificar as velocidades de elevação e abaixamento e, se aplicável, de rotação e avanço.			●	

Potências combinadas		W	A	B	C
1	Realizar um percurso de teste com carga nominal e, se necessário, com carga específica do cliente.			●	
2	Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação.			●	
3	Verificar se a carcaça do motor de marcha e de elevação está suja e limpar, se necessário.			●	
4	Demonstração após a realização de trabalhos de manutenção.			●	

Direcção		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento da direcção eléctrica e dos respectivos componentes.			●	
2	Verificar o funcionamento e o ajuste da indicação da posição das rodas.			●	
3	Verificar o rolamento, a folga, o dentado ou a corrente de direcção. Lubrificar com massa o dentado ou a corrente de direcção.			●	

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar as desconexões de elevação, de marcha e específicas do cliente.			●	

4.2.2 Equipamento adicional

2. Profundidade de empilhamento

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e os ajustes.			●	

Polia de desvio

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar a presença e a existência de danos na polia de desvio anti-estática.			●	

Estabilizadores activos

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento, o ajuste e a existência de danos nos estabilizadores activos.			●	

Sistema Aquamatik

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a estanqueidade dos bujões Aquamatik, das ligações por tubos flexíveis e do flutuador.			●	
2	Verificar o funcionamento e a estanqueidade do indicador de fluxo.			●	

Projectores de luz de trabalho

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento da iluminação.			●	

Sistema de reabastecimento da bateria

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a estanqueidade do sistema de reabastecimento.			●	

Plataforma acessível

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a fixação do equipamento adicional no veículo industrial e nos elementos portantes.			●	
2	Verificar o funcionamento e a existência de danos no grampo de fixação, na sapata ou no bloqueio mecânico do dispositivo de recolha de carga.			●	

Gravador de dados

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar a fixação do gravador de dados e se apresenta danos.			●	

Sistema de transmissão de dados via rádio

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento, a fixação e a existência de danos no scanner e no terminal.			●	
2	Verificar se os fusíveis apresentam o valor correcto.			●	
3	Verificar a fixação e a existência de danos na cablagem.			●	

Carregador incorporado

Carregador		W	A	B	C
1	Verificar os contactos do colector de corrente a respeito de desgaste.			●	
2	Verificar a fixação, a existência de danos ou desgaste e o funcionamento do colector de corrente.			●	
3	Verificar a ficha e o cabo de rede.			●	
4	Verificar o funcionamento da protecção contra deslocação em veículos industriais com carregador incorporado.			●	
5	Verificar as ligações por cabo e eléctricas a respeito de danos e fixação.			●	
6	Proceder à medição do potencial no chassis durante o processo de carga.			●	

Equipamentos adicionais eléctricos

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a existência de danos nos equipamentos adicionais eléctricos.			●	

Circulação de electrólitos

Abastecimento de energia		W	A	B	C
1	Substituir o algodão do filtro de ar.			●	
2	Verificar as ligações por tubos flexíveis e o funcionamento da bomba.			●	

Extintor

Potências combinadas		W	A	B	C
1	Verificar a presença, a fixação e o intervalo de verificação do extintor.				●

Protecção de fim do corredor - transponder

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento da protecção de fim do corredor e da identificação do corredor.			●	

Protecção de fim do corredor - íman

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento da protecção de fim do corredor e da identificação do corredor.			●	

Identificação do corredor

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar se os sensores ópticos estão limpos e, se necessário, limpar.			●	

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento, a limpeza e a existência de danos no interruptor magnético e/ou no sensor de luz da identificação do corredor.			●	
2	Verificar o funcionamento da protecção de fim do corredor e da identificação do corredor.			●	

Aquecimento

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento do aquecimento.			●	
2	Substituir o filtro de ventilação do aquecimento.			●	

Pré-selecção da altura de elevação com processo de empilhamento automático

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar a função "Controlo de espaço vazio" da pré-selecção da altura/do sistema automático de empilhamento e da identificação da carga.			●	
2	Verificar o funcionamento e o ajuste da pré-selecção da altura de elevação.			●	

Guiamento indutivo

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento do controlo a duas mãos no corredor estreito.			●	

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Medir a intensidade da corrente e a frequência do guiamento indutivo no fio de guia e reajustar, se necessário.			●	
2	Verificar o processo de alinhamento no fio de guia IF durante a entrada no corredor.			●	
3	Verificar o desempenho de marcha no fio de guia IF e o afastamento máximo e reajustar, se necessário.			●	
4	Verificar o guiamento indutivo e os limites de distância e ajustar, se necessário.			●	
5	Verificar a "paragem de emergência" do guiamento indutivo.			●	

Navegação no armazém

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar a função "Controlo de espaço vazio" da pré-selecção da altura/do sistema automático de empilhamento e da identificação da carga.			●	

Identificação da carga

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar se os sensores ópticos estão limpos e, se necessário, limpar.			●	

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar as fixações, a presença de danos, a limpeza e o funcionamento dos sensores.			●	

Ancoragem do mastro

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a existência de danos nas ancoragens do mastro de elevação.			●	

Instalação de protecção de pessoas (PSA)

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar as funções da instalação de protecção de pessoas (PSA) externa, por exemplo, as desconexões através da frequência de liberação.			●	

Sistema de protecção de pessoas (no veículo industrial)

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar as funções do sistema de protecção de pessoas.			●	
2	Verificar a fixação dos scanners de laser.			●	
3	Limpar os vidros dianteiros dos scanners de laser do sistema de protecção de pessoas.			●	
4	Verificar a área do campo de advertência e do campo de protecção do sistema de protecção de pessoas.			●	

Guiamento por carris

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento do controlo a duas mãos no corredor estreito.			●	

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar a distância entre os roletes guia e os carris de guia no percurso inteiro dos carris.			●	
2	Verificar os rolamentos e a fixação dos roletes guia dos carris.			●	
3	Verificar a existência de danos ou desgaste nos roletes guia dos carris.			●	

Sensor de choque

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar se o sensor de choque está devidamente fixado e se apresenta danos.			●	

Quadro de impulso de oscilação

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a fixação e a existência de fugas ou danos nas ligações, nos tubos flexíveis e nas tubagens hidráulicas.			●	
2	Verificar a fixação do equipamento adicional no veículo industrial e nos elementos portantes.			●	
3	Verificar o ajuste dos veios excêntricos no quadro de impulso de oscilação e ajustar se necessário.			●	
4	Verificar o funcionamento e o ajuste do equipamento adicional. Verificar a existência de danos no equipamento adicional.			●	
5	Verificar os pontos de apoio, os guiamentos e os batentes do equipamento adicional a respeito de desgaste e danos; limpar e aplicar massa lubrificante.			●	
6	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.			●	
7	Verificar as ligações hidráulicas e reapertar se necessário.			●	
8	Verificar os vedantes dos cilindros.			●	
9	Verificar o ajuste e a existência de danos no pistão e no eixo do pistão e ajustar, se necessário.			●	

Desconexão do abaixamento

Marcha		W	A	B	C
1	Verificar a fixação, a presença de danos, a limpeza e o funcionamento dos sensores/interruptores.			●	

Cinto de segurança

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a fixação e a presença de danos na barra de fixação do cinto de segurança, na parte frontal do tejadilho de protecção do condutor.			●	

Encaixes de apoio

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar a presença dos encaixes de apoio/protecções contra inclinação. Verificar os ajustes dependentes da altura de elevação e da capacidade de carga.			●	

Garfos telescópicos

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar a fixação do equipamento adicional no veículo industrial e nos elementos portantes.			●	
2	Verificar o funcionamento e o ajuste do equipamento adicional. Verificar a existência de danos no equipamento adicional.			●	
3	Verificar os pontos de apoio, os guiamentos e os batentes do equipamento adicional a respeito de desgaste e danos; limpar e aplicar massa lubrificante.			●	
4	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.			●	
5	Verificar as ligações hidráulicas e reapertar se necessário.			●	
6	Verificar os vedantes dos cilindros.			●	
7	Verificar a fixação e a existência de fugas ou danos nas ligações, nos tubos flexíveis e nas tubagens hidráulicas.			●	
8	Verificar o ajuste e a existência de danos no pistão e no eixo do pistão e ajustar, se necessário.			●	

Mesa telescópica

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a existência de danos no veio de transmissão e respectivos apoios.			●	
2	Verificar a folga axial dos roletes dianteiros e traseiros e reajustar se necessário.			●	
3	Verificar a fixação do equipamento adicional no veículo industrial e nos elementos portantes.			●	
4	Verificar o funcionamento e o ajuste do equipamento adicional. Verificar a existência de danos no equipamento adicional.			●	
5	Verificar a integridade dos patins de guia.			●	
6	Verificar os pontos de apoio, os guiamentos e os batentes do equipamento adicional a respeito de desgaste e danos; limpar e aplicar massa lubrificante.			●	
7	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.			●	
8	Verificar as ligações hidráulicas e reapertar se necessário.			●	
9	Verificar o funcionamento, o ajuste e a existência de danos nas correntes de accionamento.			●	
10	Verificar a existência de fugas e danos no motor hidráulico de rotação e/ou avanço.			●	

Instalação de vídeo

Componentes do sistema		W	A	B	C
1	Verificar a fixação e a existência de danos na cablagem.			●	
2	Verificar o funcionamento, a fixação e a limpeza da câmara.			●	
3	Verificar o funcionamento, a fixação e a limpeza do monitor.			●	

Sensores/interruptores do dispositivo de pesagem

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a existência de danos no dispositivo de pesagem.			●	

Equipamento de ajuste dos garfos

Movimentos hidráulicos		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a existência de fugas e de danos no rolo de tubo flexível.			●	
2	Verificar a folga axial dos roletes dianteiros e traseiros e reajustar se necessário.			●	
3	Verificar a fixação do equipamento adicional no veículo industrial e nos elementos portantes.			●	
4	Verificar o funcionamento e o ajuste do equipamento adicional. Verificar a existência de danos no equipamento adicional.			●	
5	Verificar a integridade dos patins de guia.			●	
6	Verificar os pontos de apoio, os guiamentos e os batentes do equipamento adicional a respeito de desgaste e danos; limpar e aplicar massa lubrificante.			●	
7	Verificar a lubrificação do equipamento adicional e, se necessário, limpar e lubrificar.			●	
8	Verificar as ligações hidráulicas e reapertar se necessário.			●	
9	Verificar o funcionamento e a existência de danos no equipamento de ajuste dos garfos.			●	
10	Verificar os vedantes dos cilindros.			●	
11	Verificar os eixos dos pistões dos cilindros e os respectivos casquilhos.			●	

Módulo de acesso

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento, a fixação e a existência de danos no módulo de acesso.			●	

Equipamentos adicionais

Chassis e estrutura		W	A	B	C
1	Verificar o funcionamento e a presença de danos em equipamentos adicionais como espelhos, compartimentos, punhos, limpa pára-brisas e lava pára-brisas, etc.			●	

Elementos de comando adicionais

Sistema eléctrico		W	A	B	C
1	Verificar a existência e plausibilidade dos elementos de comando adicionais.			●	

Elaborada em: 09.03.2012 08:52:09

5 Produtos consumíveis e plano de lubrificação

5.1 Manuseamento seguro de produtos consumíveis

Manuseamento de produtos consumíveis

Os produtos consumíveis devem ser sempre devidamente utilizados de acordo com as instruções do fabricante.

⚠ ATENÇÃO!

O manuseamento inadequado dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente

Os produtos consumíveis podem ser inflamáveis.

- ▶ Não colocar os produtos consumíveis na proximidade de componentes quentes ou chamas nuas.
- ▶ Os produtos consumíveis devem ser guardados exclusivamente em recipientes adequados.
- ▶ Os produtos consumíveis devem ser colocados só em recipientes limpos.
- ▶ Não misturar produtos consumíveis de diferentes qualidades. A mistura só é permitida quando é explicitamente indicada neste manual de instruções.

⚠ CUIDADO!

Perigo de escorregar e risco para o meio ambiente em caso de líquidos derramados

Perigo de escorregar em líquido derramado. Este perigo aumenta se o líquido entrar em contacto com água.

- ▶ Não derramar líquidos.
- ▶ Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

⚠ ATENÇÃO!

Os óleos (spray para correntes/óleo hidráulico) são inflamáveis e tóxicos.

- ▶ Eliminar devidamente o óleo usado. Guardar o óleo usado de modo seguro até ser devidamente eliminado
- ▶ Não derramar óleos.
- ▶ Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.
- ▶ Respeitar as disposições legais relativas ao manuseamento de óleos.
- ▶ Usar luvas de protecção para manusear óleos.
- ▶ Os óleos não devem entrar em contacto com peças do motor que estejam quentes.
- ▶ Não fumar durante o manuseamento de óleos.
- ▶ Evitar o contacto e a ingestão. Em caso de ingestão, não provocar o vómito, mas sim consultar imediatamente um médico.
- ▶ Depois de inalar névoa de óleo ou vapores deve-se respirar ar fresco.
- ▶ Se os óleos entrarem em contacto com a pele, lavar com água.
- ▶ Se os óleos entrarem com contacto com os olhos, lavar com água e consultar imediatamente um médico.
- ▶ Tirar imediatamente o vestuário e o calçado que tenham sido salpicados.

Produtos consumíveis e peças usadas

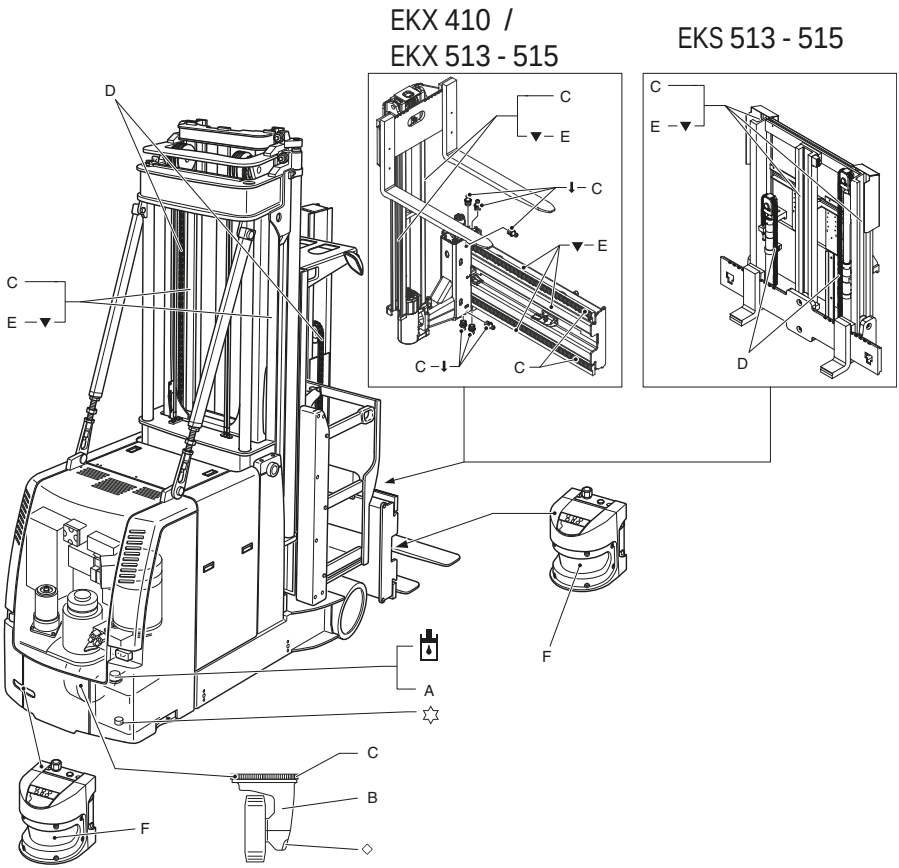
⚠ CUIDADO!

Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de protecção do ambiente. Para mudar o óleo, tem à sua disposição o serviço de apoio a clientes do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- ▶ Respeite as regras de segurança ao manusear estes produtos.

5.2 Plano de lubrificação



▼	Superfícies de deslizamento	☼	Bujão de drenagem do óleo hidráulico
⬇	Copo de lubrificação	◆	Bocal de enchimento do óleo da transmissão
	Bocal de enchimento do óleo hidráulico	◇	Bujão de drenagem do óleo da transmissão

5.3 Produtos consumíveis

Código	N.º de encomenda	Quantidade fornecida	Designação	Utilização
A	51 037 497	5 l	HLP D22 incluindo 2 % de aditivo 68 ID	– Instalação hidráulica EKX 410: – Quantidade de enchimento aprox. 33 l – Instalação hidráulica EKS 5xx / EKX 5xx: – Quantidade de enchimento aprox. 105 l
	51 037 494	1 l		
	51 085 361*	5 l	Plantohyd 22 S (óleo hidráulico biológico)	
B	51 076 550	20 l	Renolin CLP 100	– Transmissão EKX 410: – Quantidade de enchimento aprox. 2,9 l
	51 179 177	1 l	British Petrolium (BP) Enersyn EP-XF150	– Transmissão EKS 5xx / EKX 5xx: – Quantidade de enchimento aprox. 6,6 l
C	14 038 650	400 g (cartucho)	Massa lubrificante de lítio KP2K-30 (DIN 51825)	– Indicações gerais – Cremalheiras – Mastro de elevação
	29 201 430	1 kg		
D	29 201 280	400 ml	Spray para correntes Tunfluid LT 220	– Correntes de elevação
	51 079 513	120 ml	Cartucho de lubrificante, incluindo conjunto de pilhas	– Correntes de elevação – Cartucho de lubrificante do sistema de lubrificação automática de correntes
E	50 002 004	400 ml	Spray lubrificante/ massa lubrificante	– Superfícies de rolamento
F	51 085 365	500 ml	Lava-tudo	– Scanners de laser do sistema de protecção de pessoas (PSS)
	51 085 537	1 unidade	Pano de limpeza	

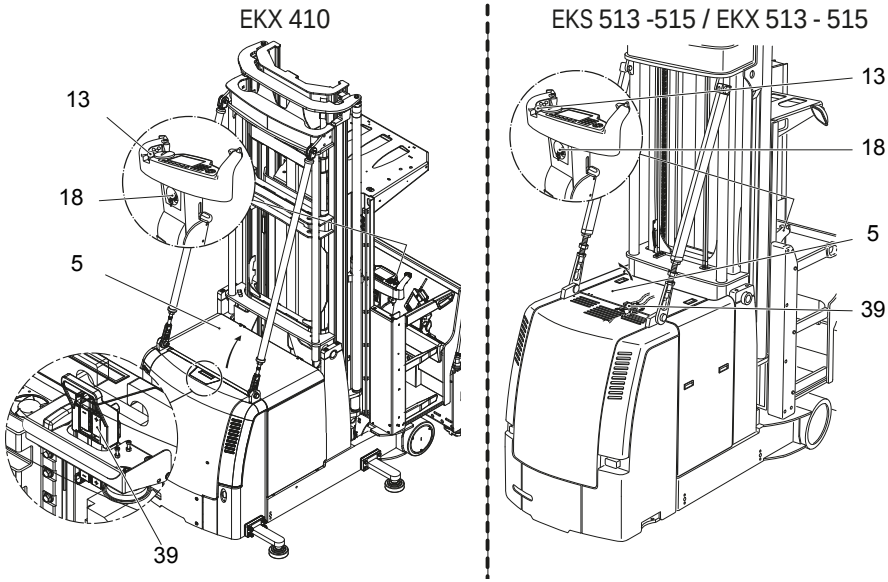
* Acrescentar adicionalmente 2 % de aditivo Additiv 68 ID ao óleo hidráulico (n.º de encomenda: 50 307 735)

⚠ ATENÇÃO!

Os veículos industriais são fornecidos de fábrica com o óleo hidráulico "HLP D22" ou com o óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S + 2 % Additiv 68 ID".
Não é permitido substituir o óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S" por óleo hidráulico "HLP D22". O mesmo é aplicável à substituição do óleo hidráulico "HLP D22" por óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S".
Não é permitido misturar o óleo hidráulico "HLP D22" com óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S".

6 Descrição dos trabalhos de manutenção e de conservação

6.1 Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação



A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, devem ser tomadas todas as medidas de segurança necessárias. É necessário cumprir as seguintes condições:

Procedimento

- Estacionar o veículo industrial numa superfície plana.
- Baixar completamente a elevação principal e adicional.
- Estacionar o veículo industrial em segurança, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
- Desligar o veículo industrial:
  - Rodar a chave no interruptor da ignição (18) para a esquerda até ao batente e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Desligar a ficha da bateria (39), assegurando assim que o veículo industrial não pode ser inadvertidamente posto em funcionamento.
- Ao trabalhar sob o veículo industrial elevado, tomar as medidas de segurança necessárias para que não caia, tombe ou escorregue.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga, da cabina do condutor e do veículo industrial

▶ Ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga elevado, da cabina do condutor elevada ou do veículo industrial elevado, tomar as medidas de segurança necessárias para que o veículo industrial não caia, tombe ou escorregue.

▶ Ao elevar o veículo industrial deve ser seguidas as instruções estipuladas, (consultar "Transporte e primeira entrada em funcionamento" na página 81). Ao realizar trabalhos no travão de estacionamento, garantir que o veículo industrial não se desloca involuntariamente (por exemplo, com calços).

6.2 Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção

6.2.1 EKX 410 - Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção

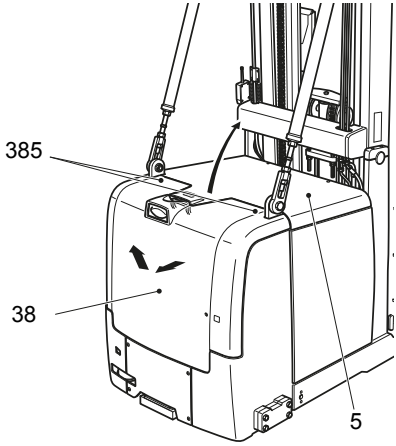
Desmontar a cobertura do compartimento de tracção

Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ((consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 532)).

Ferramenta e material necessários

– Chave de fendas.



Procedimento

- Abrir a cobertura da bateria (5).
- Usar uma chave de fendas para retirar os dois parafusos de fendas (385).
- Inclinar a cobertura (38) para trás e puxar para cima para a retirar.

Montar a cobertura do compartimento de tracção

Ferramenta e material necessários

– Chave de fendas.

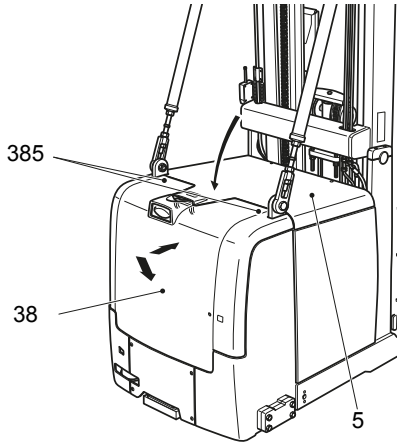
Procedimento

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Ao colocar a cobertura do compartimento de tracção existe perigo de esmagamento.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura quando esta for colocada.



- Colocar a cobertura (38) na diagonal no chassis do veículo e inclinar para a frente.

⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Fixar a cobertura (38) no veículo industrial com os parafusos de fendas (385). Usar uma chave de fendas para apertar os parafusos de fendas (385).
- Fechar a cobertura da bateria (5).
- Voltar a colocar o veículo industrial em funcionamento após trabalhos de limpeza e manutenção, (consultar "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação" na página 564).

6.2.2 EKS 513 - 515 / EKX 513 - 515 - Desmontagem/montagem da cobertura do compartimento de tracção

Desmontar a cobertura do compartimento de tracção

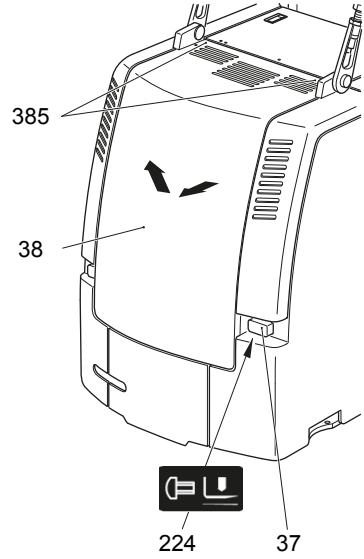
Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ((consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 532)).

Ferramenta e material necessários

– Chave sextavada interior (fornecida com o veículo industrial).

Procedimento



- Retirar a chave sextavada interior (224) do suporte por baixo da luz intermitente (37).
- Desenroscar os dois parafusos sextavados interiores (385) com a chave sextavada interior (224).
- Inclinar a cobertura (38) para trás e puxar para cima para a retirar.

Montar a cobertura do compartimento de tracção

Ferramenta e material necessários

– Chave sextavada interior (fornecida com o veículo industrial).

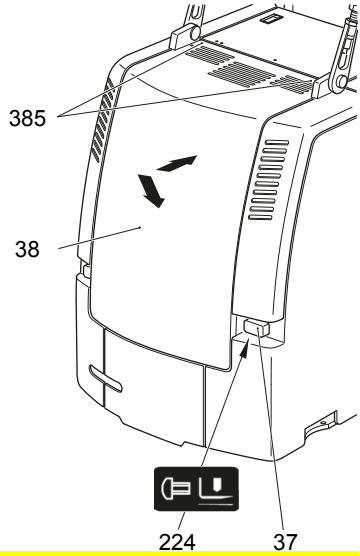
Procedimento

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento

Ao colocar a cobertura do compartimento de tracção existe perigo de esmagamento.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura quando esta for colocada.



- Colocar a cobertura (38) na diagonal no chassis do veículo e inclinar para a frente.

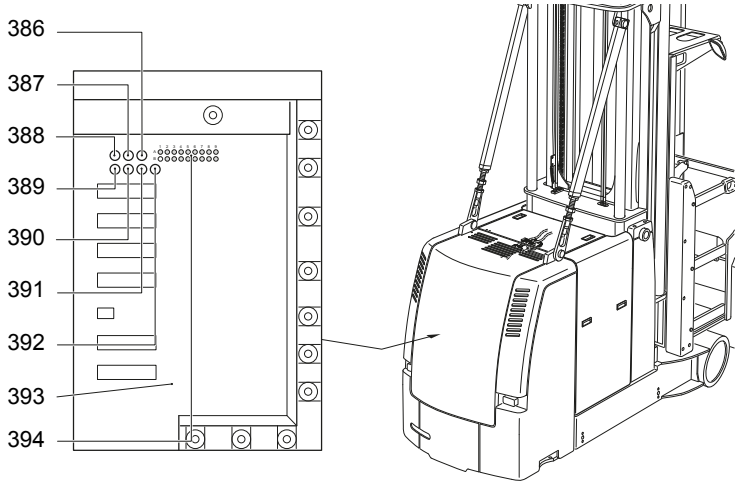
⚠ CUIDADO!

Perigo de danos físicos e de acidente se as coberturas não estiverem fechadas

▶ Durante o funcionamento, as coberturas (cobertura da bateria, coberturas laterais, cobertura do compartimento de tracção, etc.) têm de estar fechadas.

- Fixar a cobertura (38) no veículo industrial com os parafusos sextavados interiores (385). Apertar os parafusos sextavados interiores (385) com a chave sextavada interior (224).
- Inserir a chave sextavada interior (224) no suporte por baixo da luz intermitente (37).
- Voltar a colocar o veículo industrial em funcionamento após trabalhos de limpeza e manutenção, (consultar "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação" na página 564).

6.3 Verificar os fusíveis eléctricos



⚠ ATENÇÃO!

Os trabalhos na instalação eléctrica só devem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido à corrente eléctrica

Os trabalhos na instalação eléctrica devem ser feitos sempre sem tensão. Os condensadores instalados no comando devem estar completamente descarregados. Os condensadores estão completamente descarregados após aproximadamente 10 min. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação eléctrica:

- ▶ Estacionar o veículo industrial em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254)).
- ▶ Premir o interruptor de paragem de emergência.
- ▶ Desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).
- ▶ Retirar anéis, pulseiras de metal, etc., antes de iniciar o trabalho nos componentes eléctricos.

⚠ CUIDADO!

Perigo de incêndio e danificação de componentes em caso de utilização de fusíveis errados

A utilização de fusíveis errados pode provocar danos no sistema eléctrico e provocar incêndios. A segurança e a funcionalidade do veículo industrial deixam de estar asseguradas se forem usados fusíveis errados.

- ▶ Usar só fusíveis com a corrente nominal indicada, (consultar "Valores dos fusíveis" na página 540).

Verificar os fusíveis eléctricos e substituir se necessário

Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ((consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 532)).
– Desmontar a cobertura do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/ montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).

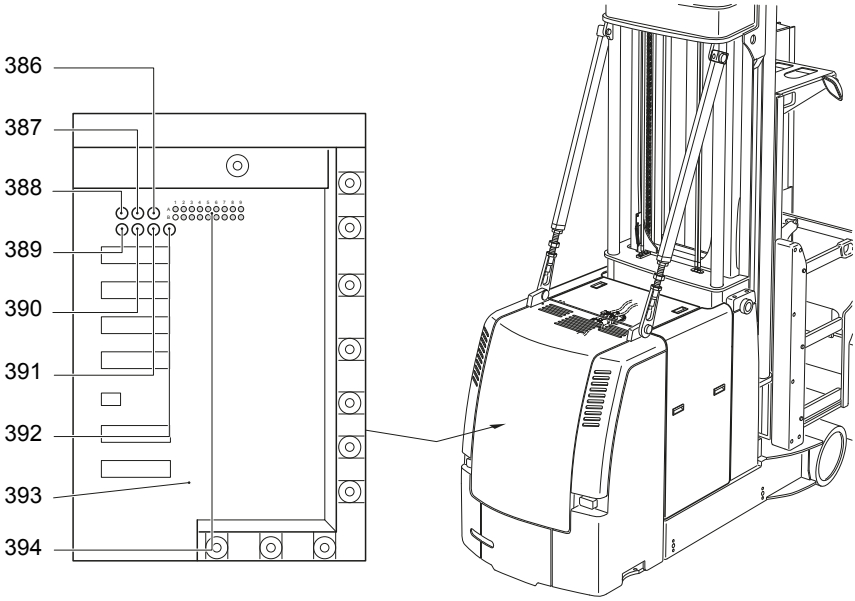
Ferramenta e material necessários

– Chave de fendas.

Procedimento

- Verificar todos os fusíveis (386-392) de acordo com a tabela "Valores dos fusíveis" e substituí-los se necessário.
  - Usar uma chave de fendas para desenroscar o fusível (386-392) em questão do comando (393), rodando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
  - Tirar o fusível (386-392) e o respectivo suporte do comando (393).
  - Verificar o fusível (386-392) de acordo com a seguinte tarefa e substituir, se necessário.
  - Colocar o fusível (386-392) e o respectivo suporte no comando (393).
  - Usar uma chave de fendas para enroscar o fusível (386-392) em questão no comando (393), rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio.
- Montar a cobertura do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/ montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).

6.3.1 Valores dos fusíveis

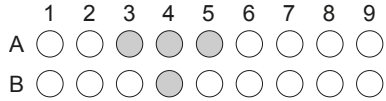


Pos.	Designação	Circuito	Valor
386	6F6	Fusível de comando do gravador de dados ISM (○)	10 A
387	7F7	Fusível opcional (scanner do sistema de protecção de pessoas, scanner de códigos de barras, terminal de transmissão de dados, etc.)	10 A
388	F1.2	Fusível de comando dos painéis de controlo e da buzina	10 A
389	5F1	Fusível de comando do tejadilho de protecção do condutor (por exemplo, projectores de luz de trabalho, iluminação do lugar do condutor, ventilador, etc.)	10 A
390	F2,1	Fusível de comando do transformador DC/DC interno	10 A
391	7F3	Fusível de comando do transformador DC/DC	10 A
392	1F3	Fusível de comando do comando de corrente trifásica (AC-3 Power Control U8)	10 A
393	Comando de corrente trifásica (AC-3 Power Control U8)		
394	Indicação de controlo do comando		

6.3.2 Indicação de controlo do comando

Estado da indicação de controlo quando o veículo industrial está desligado

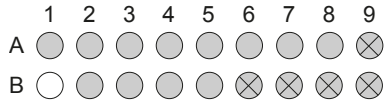
Quando o veículo industrial está desligado, as indicações de controlo marcadas a cinzento (A3, A4, A5, B4) acendem a verde. Se uma destas indicações de controlo não acender, substituir o fusível em questão.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	1F3	Interruptor de ignição ligado	F1.2	7F7	6F6	U_{bat}	U_{bat}	U_{bat}	Comando activo
B	Não utilizado	5F1	F2,1	7F3	Circuito de carga	Comando activo			

Estado da indicação de controlo quando o veículo industrial está ligado

Quando o veículo industrial está ligado, as indicações de controlo marcadas a cinzento acendem a verde. Se uma das indicações de controlo (A1, A3, A4, A5, B2, B3, B4) não acender, é necessário substituir o fusível em questão. As restantes indicações de controlo representam estados de funcionamento específicos do veículo. As indicações de controlo "Ligar comando" (A9, B6-B9) piscam depois de estabelecidas as condições de funcionamento.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	1F3	Interruptor de ignição ligado	F1.2	7F7	6F6	U_{bat}	U_{bat}	U_{bat}	Comando activo
B	Não utilizado	5F1	F2,1	7F3	Circuito de carga	Comando activo			

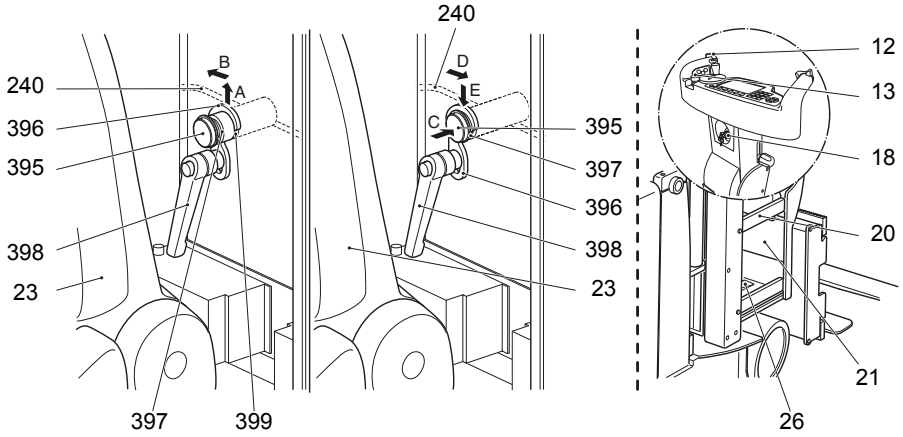
6.4 Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário

⚠ PERIGO!

Perigo de acidente ao trabalhar por baixo da cabina do condutor se não estiver fixada

Em caso de trabalhos de manutenção e reparação por baixo da cabina do condutor ou do dispositivo de recolha de carga, é necessário fixar a cabina do condutor na posição elevada e evitar um abaixamento involuntário. A cabina do condutor não pode ser fixada quando se encontrar carga no dispositivo de recolha de carga, pois a carga poderia cair e provocar ferimentos nas pessoas que se encontram por baixo da cabina do condutor. Não é permitido realizar trabalhos por baixo da cabina do condutor se a protecção da cabina não estiver montada.

- ▶ Não fixar a cabina do condutor com carga no dispositivo de recolha de carga.
- ▶ Para trabalhos de manutenção e reparação, fixar a cabina do condutor por baixo da mesma ou do dispositivo de recolha de carga.



Fixar a cabina do condutor para evitar um abaixamento involuntário

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial numa superfície plana, (consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254).
– Baixar completamente a elevação principal e adicional, (consultar "Elevar e baixar fora e dentro de corredores estreitos" na página 240).

Ferramenta e material necessários

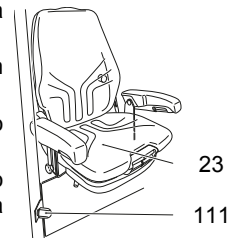
– Escada de segurança (com, pelo menos, 3,0 m de comprimento)

Procedimento

- Posicionar a escada de segurança ao lado do veículo industrial, de modo que seja possível sair de forma segura da cabina do condutor estando ela elevada (aproximadamente 2,0 m de altura).
- Ocupar o lugar do condutor, (consultar "Entrar e sair" na página 174).
- Levantar a cabina do condutor (21) acima da primeira ou da segunda travessa do mastro de elevação (240):

➔ A primeira travessa do mastro de elevação (240) encontra-se cerca de 0,45 m acima do chão e a segunda travessa do mastro de elevação (240), cerca de 1,8 m. Entre os mastros de elevação DZ e ZT são possíveis várias alturas de estabilização!

  - Accionar o interruptor de homem morto (26).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Remover os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
- Virar o assento do condutor (23) na direcção da carga com cuidado.
- Soltar a alavanca (398), rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Elevar a fixação do veio (396) e retirá-la do primeiro entalhe (399), virando-a para a esquerda (ver o sentido da seta A e B).



- Inserir o veio de segurança (395) até ao segundo entalhe (397) na direcção de tracção (ver o sentido da seta C).
- Deixar encaixar a fixação do veio (396) no segundo entalhe (397) (ver o sentido da seta D e E).
- Prender a fixação do veio (396) para que não se mova:
  - Apertar a alavanca (398), rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio.
- Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).
- Baixar a cabina do condutor (21) lentamente até que o veio de segurança (395) assente na travessa do mastro de elevação (240):
  - Accionar o interruptor de homem morto (26).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) lentamente no sentido dos ponteiros do relógio.
- Desligar o veículo industrial, para isso:
  - Rodar a chave no interruptor de ignição (18) para a esquerda, até ao batente, e retirá-la.
  - Premir o botão vermelho do módulo de acesso ISM (○).
- Premir o interruptor de paragem de emergência (13).
- Abrir a barreira de segurança (20).

⚠ CUIDADO!

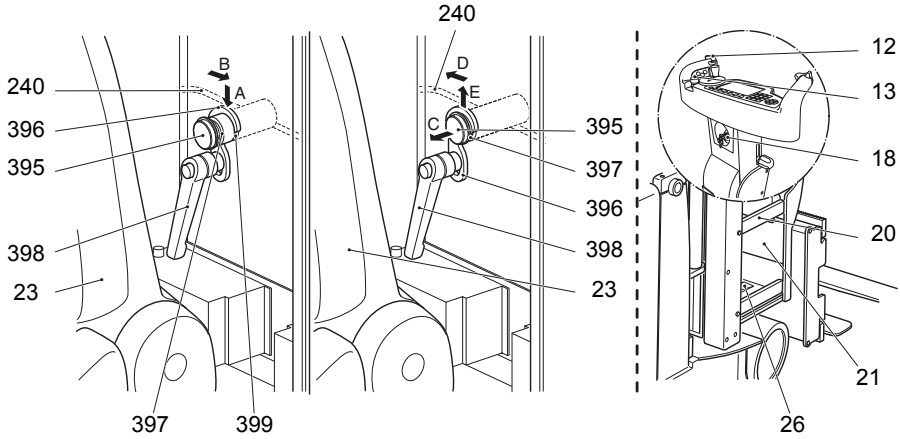
Perigo de queda ao sair da cabina do condutor

A saída da cabina do condutor utilizando a escada de segurança tem de ser feita com cuidado e lentamente. A estabilidade da escada de segurança tem de estar sempre garantida.

▶Usar só escadas de segurança com comprimento suficiente (no mínimo 3,0 m).

- Sair da cabina do condutor (21) cuidadosamente através da escada de segurança.
- Abrir a cobertura da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).
- Desligar a ficha da bateria, protegendo o veículo industrial contra uma entrada em funcionamento inadvertida.

A cabina do condutor (21) está agora fixada, evitando um abaixamento involuntário. É possível iniciar os trabalhos de manutenção e reparação por baixo da cabina do condutor ou do dispositivo de recolha de carga.



Retirar a protecção da cabina

Ferramenta e material necessários

– Escada de segurança (com, pelo menos, 3,0 m de comprimento)

Procedimento

- Colocar a escada de segurança junto do veículo industrial, de modo que seja possível alcançar com segurança a cabina do condutor a aproximadamente 2,0 m de altura.
- Estabelecer a ligação da bateria.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento na zona da mão/do braço

Perigo de esmagamento ao fechar a cobertura da bateria e ao colocar as coberturas laterais, as protecções da bateria, os bloqueios da bateria e a bateria.

▶ Não se pode encontrar nada entre os componentes referidos e o veículo industrial quando se colocar a bateria, as protecções da bateria e as coberturas laterais.

▶ Não se pode encontrar nada entre o veículo industrial e a cobertura da bateria quando esta for fechada.

- Fechar a cobertura da bateria, (consultar "Retirar a bateria do compartimento" na página 112).

⚠ CUIDADO!

Perigo de queda ao entrar na cabina do condutor

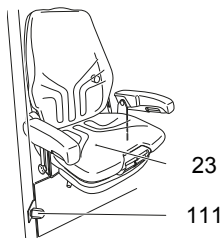
A passagem da escada de segurança para a cabina do condutor tem de ser feita com cuidado e lentamente. A estabilidade da escada de segurança tem de estar sempre garantida.

▶ Usar só escadas de segurança com comprimento suficiente (no mínimo 3,0 m).

- Entrar na cabina do condutor (21) em segurança através da escada de segurança.
- Fechar a barreira de segurança (20).
- Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.
- Ligar o veículo industrial:

- Introduzir a chave no interruptor de ignição (18) e rodá-la para a direita até ao batente.
- Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.

- Elevar a cabina do condutor (21) de maneira que o veio de segurança (395) deixe de assentar na travessa do mastro de elevação (240):
  - Accionar o interruptor de homem morto (26).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Retirar os parafusos de punho rotativo (111) à direita e à esquerda por baixo do assento do condutor (23).
- Virar o assento do condutor (23) na direcção da carga com cuidado.
- Soltar a alavanca (398), rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Elevar a fixação do veio (396) e retirá-la do segundo entalhe (397), virando-a para a esquerda (ver o sentido da seta E e D).



- Recuar o veio de segurança (395) até ao primeiro entalhe (399) (ver o sentido da seta C).
- Deixar encaixar a fixação do veio (396) no primeiro entalhe (399) (ver o sentido da seta B e A).
- Prender a fixação do veio (396) para que não se mova:
  - Apertar a alavanca (398), rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio.
- Virar o assento do condutor (23) para a posição original com cuidado.

⚠ CUIDADO!

Perigo de esmagamento das mãos

Ao virar o assento do condutor para a posição original existe perigo de esmagamento das mãos.

▶Ao virar o assento, não se deve encontrar nada entre o lugar do condutor e o assento.

- Fixar o assento (23) no lugar do condutor com os dois parafusos de punho rotativo (111).
- Baixar completamente a cabina do condutor (21):
  - Accionar o interruptor de homem morto (26).
  - Rodar a alavanca de comando "Funções hidráulicas" (12) no sentido dos ponteiros do relógio.

O veículo industrial está agora preparado para entrar em funcionamento.

6.5 Conservação das correntes de elevação

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a falta de lubrificação e limpeza inadequada das correntes de elevação

As correntes de elevação são elementos de segurança. As correntes de elevação não podem apresentar grande sujidade. Todas as correntes de elevação e cavilhas de rotação têm de estar sempre limpas e bem lubrificadas.

- ▶ A limpeza das correntes de elevação só deve ser realizada com derivados de parafina como, por exemplo, petróleo e combustível diesel.
- ▶ Nunca limpar as correntes de elevação com pistolas de alta pressão com jacto de vapor nem detergentes químicos.
- ▶ Secar a corrente de elevação com ar comprimido e pulverizar com spray para correntes imediatamente após a limpeza.
- ▶ A lubrificação da corrente de elevação só deve ser efectuada quando a corrente não estiver sujeita a carga.
- ▶ Lubrificar cuidadosamente a corrente de elevação, em especial na zona das polias de desvio.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo causado pelo detergente (por exemplo, derivados de parafina)

- ▶ O detergente pode causar irritação na pele. Limpar cuidadosamente os pontos afectados.
- ▶ Em caso de contacto com os olhos, lavar imediatamente com água limpa em abundância e consultar um médico.
- ▶ Ao realizar trabalhos com detergente, usar equipamento de protecção pessoal (por exemplo, calçado de segurança, colete reflector, óculos de protecção, luvas de protecção, etc.).

Os intervalos indicados na lista de verificações para manutenção são válidos para a utilização normal. Lubrificar as correntes de elevação com maior frequência no caso de condições mais exigentes (pó, temperatura). Utilizar o spray para correntes prescrito, de acordo com as indicações. A aplicação exterior de massa lubrificante não garante uma lubrificação suficiente.

6.6 Lubrificar as correntes de elevação, limpar e lubrificar com massa as faces de paragem nos perfis do mastro de elevação

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente durante os trabalhos de manutenção nos pontos de manutenção em locais altos

Durante os trabalhos de manutenção nos pontos de manutenção em locais altos (por exemplo, lubrificação do mastro de elevação) existe perigo de queda e perigo de esmagamento.

▶ Usar equipamentos de protecção pessoal.

▶ Utilizar plataformas de trabalho, plataformas de elevação ou escadas de segurança.

▶ Não utilizar escadas simples.

▶ Não se colocar de baixo da cabina do condutor e/ou do dispositivo de recolha de carga.

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial em piso plano.
– Encarregar uma segunda pessoa da operação do veículo industrial.
– Empregar equipamentos de protecção pessoal.

Ferramenta e material necessários

– Plataforma de trabalho, plataforma de elevação ou escada de segurança

Procedimento

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente

Ao elevar o dispositivo de recolha de carga e/ou a cabina do condutor, ter atenção à altura do tecto!

- Elevar completamente o dispositivo de recolha de carga e/ou a cabina do condutor recorrendo à segunda pessoa.
- Desligar o veículo industrial.
- Retirar a ficha da bateria.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente ao trabalhar por baixo do dispositivo de recolha de carga/ da cabina do condutor não fixado/a

É proibida a colocação da plataforma de trabalho, da plataforma de elevação ou da escada de segurança por baixo do dispositivo de recolha de carga e/ou da cabina do condutor não fixado/a.

▶ Afastar as pessoas da zona de perigo do veículo industrial.

▶ Nunca pegar/subir para cima de peças móveis do veículo industrial.

▶ Nunca passar por baixo nem permanecer sob o dispositivo de recolha de carga/ cabina do condutor elevado/a.

- Posicionar a plataforma de trabalho, plataforma de elevação ou escada de segurança directamente junto do veículo industrial.
- Na plataforma de trabalho, plataforma de elevação ou escada de segurança:

- lubrificar as correntes de elevação. Lubrificante (consultar "Produtos consumíveis" na página 531).
- Limpar e lubrificar com massa as faces de paragem nos perfis do mastro de elevação, (consultar "Produtos consumíveis" na página 531).

➔ Lubrificante (consultar "Produtos consumíveis" na página 531).

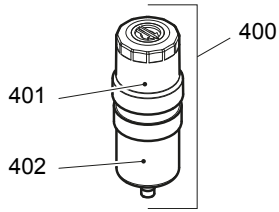
- Retirar a plataforma de trabalho, plataforma de elevação ou escada de segurança.
- Ligar a ficha da bateria ao veículo industrial.
- Ligar o veículo industrial.
- Baixar completamente o dispositivo de recolha de carga e/ou a cabina do condutor recorrendo à segunda pessoa.

6.7 Sistema de lubrificação automática de correntes (○)

6.7.1 Descrição do sistema de lubrificação automática de correntes

O veículo industrial pode ser equipado opcionalmente com um sistema de lubrificação automática para as correntes de elevação.

A unidade de lubrificação (400) utilizada na lubrificação automática de correntes é composta por uma unidade de accionamento (401) e um cartucho de lubrificante (402).

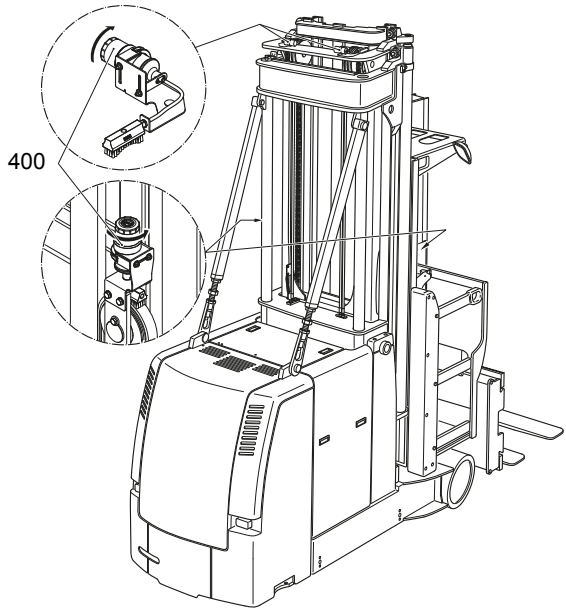


A unidade de lubrificação (400) lubrifica as correntes de elevação durante um período ajustável de um, três, seis ou doze meses. Este período de lubrificação pode ser ajustado através da unidade de accionamento (401), (consultar "Ajustar o período de lubrificação" na página 555).

Após o período de lubrificação ajustado, o cartucho de lubrificante tem de ser substituído (402), (consultar "Substituição do cartucho de lubrificante" na página 553).

6.7.2 Disposição do sistema de lubrificação automática de correntes

O número de unidades de lubrificação (400) utilizadas depende da versão do mastro de elevação.



Número e disposição das unidades de lubrificação (400) no mastro telescópico (mastro de elevação ZT):

– São montadas duas unidades de lubrificação à direita e à esquerda da travessa superior do mastro de elevação.

Número e disposição das unidades de lubrificação (400) no mastro tríplex de duas elevações (mastro de elevação DZ):

– São montadas duas unidades de lubrificação à direita e à esquerda da travessa superior do mastro de elevação. É montada uma unidade de lubrificação no cilindro de elevação livre esquerdo e no direito.

6.7.3 Substituição do cartucho de lubrificante

⚠ ATENÇÃO!

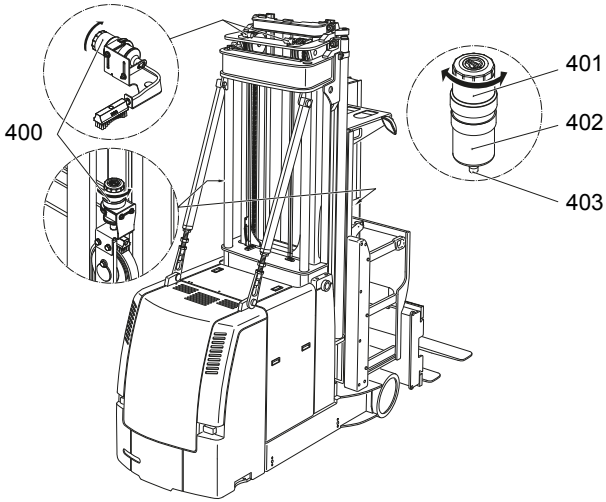
Perigo de queda ao realizar trabalhos em pontos de manutenção altos

Ao substituir o cartucho de lubrificante em pontos de manutenção altos (por exemplo, na travessa superior do mastro de elevação), existe perigo de queda do pessoal de manutenção. O mesmo se aplica ao ajuste do período de lubrificação na unidade de accionamento.

▶ Usar equipamento de protecção pessoal.

▶ Utilizar plataformas de trabalho, plataformas de elevação ou escadas de segurança.

▶ Não utilizar escadas simples.



Condições prévias

– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ((consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 532)).

Ferramenta e material necessários

– Plataforma de trabalho, plataforma de elevação ou escada de segurança

Procedimento

- Usar equipamento de protecção pessoal.
- Posicionar a plataforma de trabalho, a plataforma de elevação ou a escada de segurança directamente ao lado do veículo industrial, de forma a alcançar com segurança a unidade de lubrificação (400).
- Passar o interruptor rotativo da unidade de lubrificação (400) de "ON" para "OFF".
- Permanecendo na plataforma de trabalho, na plataforma de elevação ou na escada de segurança, desenroscar a unidade de lubrificação (400) do suporte.
- Desenroscar a unidade de accionamento (401) e o cartucho de lubrificante (402) um do outro.

- Colocar um novo conjunto de pilhas na unidade de accionamento (401).

➔ Depois de substituir o cartucho de lubrificante (402), é necessário colocar um novo conjunto de pilhas na unidade de accionamento (401), de modo a assegurar alimentação suficiente durante o ciclo de funcionamento seguinte.

- Enroscar a unidade de accionamento (401) e o novo cartucho de lubrificante (402) um no outro.
- Ajustar o período de lubrificação, (consultar "Ajustar o período de lubrificação" na página 555).
- Remover o tampão de fecho (403) do cartucho de lubrificante (402).
- Enroscar a unidade de lubrificação (400) no respectivo suporte.
- Passar o interruptor rotativo da unidade de lubrificação (400) de "OFF" para "ON".

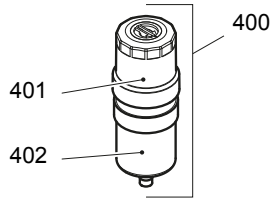
➔ Uma luz vermelha acesa durante 25 segundos indica que o sistema de lubrificação automática de correntes está operacional, (consultar "Indicador luminoso da unidade de accionamento" na página 556).

- Retirar a plataforma de trabalho, plataforma de elevação ou escada de segurança.
- Ligar a ficha da bateria ao veículo industrial.

O cartucho de lubrificante foi substituído. As correntes de elevação são lubrificadas pelo sistema de lubrificação automática de correntes.

6.7.4 Ajustar o período de lubrificação

Os períodos de lubrificação são ajustados através de dois interruptores na unidade de accionamento (401).



Posição do interruptor	Período de lubrificação
	1 mês
	3 meses
	6 meses
	12 meses

Após o ajuste do período de lubrificação, os autocolantes fornecidos têm de ser colados na unidade de lubrificação (400), conforme descrito em seguida:

– Colar o período de lubrificação ajustado na unidade de accionamento (401).
– Colar a data de instalação no cartucho de lubrificante (402).

6.7.5 Indicador luminoso da unidade de accionamento

Indicador luminoso	Função	Tempo de activação
Sinal contínuo vermelho	– Primeira activação após a substituição do cartucho de lubrificante ou do conjunto de pilhas	25 seg.
Sinal intermitente verde	– A unidade de lubrificação está operacional – Não existe nenhuma falha	15 seg.
Sinal intermitente vermelho	– Erro/falha	8 seg.
Sinal intermitente verde/ vermelho	– Cartucho de lubrificante vazio – Substituir o cartucho de lubrificante, (consultar "Substituição do cartucho de lubrificante" na página 553)	3 seg.
Sinal vermelho	– Processo de lubrificação das correntes de elevação	1 - 5 seg.

6.8 Inspecção das correntes de elevação

Desgaste inadmissível e danos exteriores:

AVISO

Conforme as disposições oficiais, uma corrente de elevação é considerada como gasta quando se estendeu 3 % ao longo da zona onde assenta sobre a roda de retorno. Por razões de segurança, a Jungheinrich recomenda que a corrente seja substituída quando se tiver estendido 2 %.
Substituir imediatamente a corrente de elevação em caso de danos exteriores na mesma. Este tipo de danos causam rupturas por fadiga.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a correntes de elevação danificadas
Substituir imediatamente a corrente de elevação em caso de danos exteriores na mesma. Esses danos causam rupturas por fadiga e, consequentemente, a corrente de elevação parte-se.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ A substituição das correntes de elevação só pode ser feita pelo pessoal do serviço de assistência técnica do fabricante com formação específica para esta tarefa.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

⚠ ATENÇÃO!

Se o veículo industrial estiver equipado com duas correntes de elevação, devem substituir-se sempre as duas correntes de elevação ao mesmo tempo. Só assim é assegurada uma distribuição uniforme da carga pelas duas correntes.

- ▶ Ao substituir as correntes, os pinos de ligação entre a âncora de corrente e a corrente devem também ser substituídos.
- ▶ Usar exclusivamente peças originais.
- ▶ A substituição das correntes de elevação só pode ser feita pelo pessoal do serviço de assistência técnica do fabricante com formação específica para esta tarefa.

O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

6.9 Tubagens do sistema hidráulico

O serviço de assistência técnica da empresa Jungheinrich AG dispõe de técnicos especialmente instruídos para estas tarefas.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a instalações hidráulicas com fugas

As instalações hidráulicas com fugas ou defeitos podem derramar óleo hidráulico.

- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver o defeito.
- ▶ O óleo hidráulico derramado deve ser imediatamente removido com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produtos consumíveis deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de danos físicos e de infeção devido a mangueiras hidráulicas com defeito

Óleo hidráulico sob pressão pode sair por pequenos orifícios ou fissuras nas mangueiras hidráulicas. Mangueiras hidráulicas quebradiças podem rebentar durante o funcionamento. As pessoas na proximidade do veículo industrial podem sofrer ferimentos causados pelo óleo hidráulico que transbordar.

- ▶ Em caso de ferimentos, consultar imediatamente um médico.
- ▶ Não tocar mas mangueiras hidráulicas sob pressão.
- ▶ As falhas detetadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento depois de se localizar e resolver a avaria.

AVISO

Verificação e substituição das mangueiras hidráulicas

As mangueiras hidráulicas podem tornar-se quebradiças devido ao envelhecimento e devem ser verificadas em intervalos regulares. As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência considerável sobre o envelhecimento das mangueiras hidráulicas.

- ▶ Verificar e, se necessário, substituir as mangueiras hidráulicas pelo menos uma vez por ano.
- ▶ Em caso de condições de maior utilização, os intervalos de verificação devem ser reduzidos em conformidade.
- ▶ Em caso de condições de utilização normal, recomenda-se uma substituição preventiva das mangueiras hidráulicas após 6 anos. Para uma utilização em segurança, o detentor deve realizar uma avaliação dos riscos. As medidas de proteção resultantes devem ser respeitadas e o intervalo de verificação deve ser reduzido em conformidade.

6.10 Verificar o nível do óleo hidráulico

⚠ CUIDADO!

Durante o funcionamento, o óleo hidráulico está sempre sob pressão e é nocivo para a saúde e para o meio ambiente.

- ▶ Não tocar nos circuitos hidráulicos sob pressão.
- ▶ Eliminar devidamente o óleo usado. Guardar o óleo usado de modo seguro até ser devidamente eliminado.
- ▶ Não derramar o óleo hidráulico.
- ▶ Os líquidos derramados devem ser imediatamente removidos com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produto consumível deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.
- ▶ Respeitar as disposições legais relativas ao manuseamento de óleo hidráulico.
- ▶ Usar luvas de protecção para manusear o óleo hidráulico.
- ▶ O óleo hidráulico não deve entrar em contacto com peças do motor que estejam quentes.
- ▶ Não fumar durante o manuseamento de óleo hidráulico.
- ▶ Evitar o contacto e a ingestão. Em caso de ingestão, não provocar o vómito, mas sim consultar imediatamente um médico.
- ▶ Depois de inalar névoa de óleo ou vapores deve-se respirar ar fresco.
- ▶ Se os óleos entrarem em contacto com a pele, lavar com água.
- ▶ Se os óleos entrarem com contacto com os olhos, lavar com água e consultar imediatamente um médico.
- ▶ Tirar imediatamente o vestuário e o calçado que tenham sido salpicados.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a instalações hidráulicas com fugas

As instalações hidráulicas com fugas ou defeitos podem derramar óleo hidráulico.

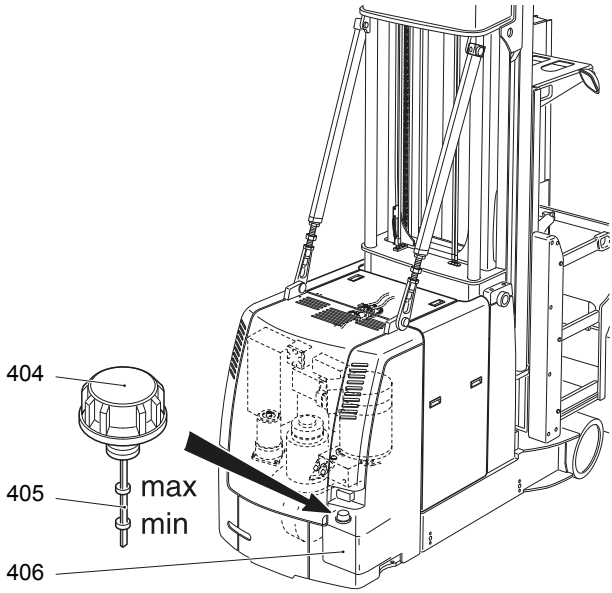
- ▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.
- ▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.
- ▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver o defeito.
- ▶ O óleo hidráulico derramado deve ser imediatamente removido com um aglutinante adequado.
- ▶ A mistura de aglutinante e produtos consumíveis deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

⚠ CUIDADO!

Os produtos consumíveis e as peças usadas são nocivos para o meio ambiente

As peças usadas, assim como os produtos consumíveis substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as disposições vigentes de protecção do ambiente. Para mudar o óleo, tem à sua disposição o serviço de apoio a clientes do fabricante, que dispõe de formação específica para esta tarefa.

- ▶ Respeite as regras de segurança ao manusear estes produtos.



Controlar o nível de óleo hidráulico e encher com óleo hidráulico

Condições prévias

– Estacionar o veículo industrial numa superfície plana.
– Baixar completamente a elevação principal e adicional.
– Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação ((consultar "Preparar o veículo industrial para trabalhos de manutenção e conservação" na página 532)).
– Desmontar a cobertura do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/ montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).

Procedimento

- Desenroscar o filtro de evacuação do ar (404) com a vareta indicadora do nível de óleo (405) do reservatório hidráulico (406), rodando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O nível do óleo hidráulico tem de estar entre a marca "MIN" e "MAX" da vareta indicadora do nível de óleo (405).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente e risco para o meio ambiente em caso de sobreenchimento do reservatório hidráulico

O nível do óleo hidráulico não pode exceder a marca "MÁX." da vareta indicadora do nível de óleo, visto que se o óleo transbordar pode provocar riscos para o meio ambiente e falhas no veículo industrial. O óleo hidráulico que transbordar pode, por exemplo, escorrer para baixo da roda motriz e aumentar a distância de travagem ou alterar negativamente as características de marcha.

▶ Adicionar óleo hidráulico apenas até à marca "MAX" na vareta indicadora do nível de óleo.

▶ O óleo hidráulico derramado deve ser imediatamente removido com um aglutinante adequado.

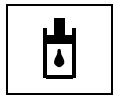
▶ A mistura de aglutinante e óleo hidráulico deve ser eliminada de acordo com as disposições vigentes.

- Se o nível do óleo hidráulico ficar abaixo da marca inferior "MIN" da vareta indicadora do nível de óleo (405), é necessário adicionar óleo hidráulico novo, em conformidade com a tabela de produtos consumíveis, para atingir a marca superior "MAX" da vareta indicadora do nível de óleo (405).

A quantidade de óleo entre a marca inferior "MIN" e a marca superior "MAX" da vareta indicadora do nível de óleo (405) é de aproximadamente EKX 410 = 2,85 l / EKS 5xx = 3,75 l / EKX 5xx = 3,75 l.

- Os veículos industriais com óleo hidráulico biológico estão identificados pela placa de advertência no reservatório hidráulico que indica "Encher apenas com óleo hidráulico biológico". Neste caso só deverá utilizar-se o óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S" para encher o reservatório hidráulico.

- Os veículos industriais com óleo hidráulico standard estão identificados pela placa de advertência no reservatório hidráulico que indica "Encher com óleo hidráulico". Neste caso, só deverá utilizar-se o óleo hidráulico "HLP D22 com 2 % de Additiv 68 ID" para encher o reservatório hidráulico.



⚠ ATENÇÃO!

Não é permitido substituir o óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S" por óleo hidráulico "HLP D22". O mesmo é aplicável à substituição do óleo hidráulico "HLP D22" por óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S".
Não é permitido misturar o óleo hidráulico "HLP D22" com óleo hidráulico biológico "Plantohyd 22 S".

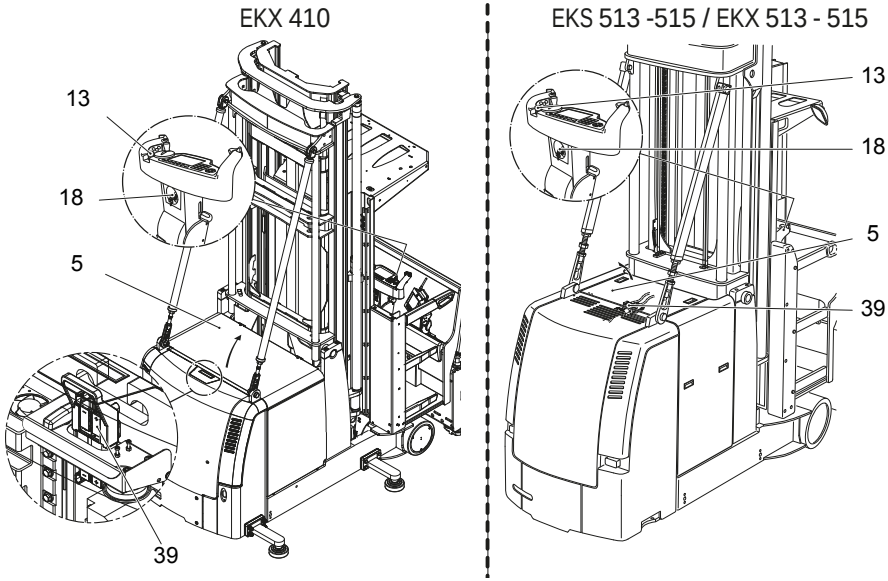
- Verificar novamente o nível de óleo hidráulico e adicionar se necessário.

Depois de atingida a marca "MAX" da vareta indicadora do nível de óleo (405), o reservatório hidráulico (406) está totalmente cheio.

- Enroscar o filtro de evacuação do ar (404) com a vareta indicadora do nível de óleo (405) no reservatório hidráulico (406), rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio.
- Montar a cobertura do compartimento de tracção, (consultar "Desmontagem/ montagem da cobertura do compartimento de tracção" na página 534).
- Voltar a colocar o veículo industrial em funcionamento após trabalhos de limpeza e manutenção, (consultar "Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação" na página 564).

6.11 Reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de manutenção e conservação

A reposição em funcionamento do veículo industrial após trabalhos de limpeza ou manutenção só é permitida após serem executadas as seguintes actividades:



Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente.
- Restabelecer a ligação da bateria (39).
- Rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.
- Ligar o veículo industrial:
  - Introduzir a chave no interruptor de ignição (18) e rodá-la para a direita até ao batente.
  - Colocar o cartão ou o transponder à frente do módulo de acesso ISM e premir a tecla verde do módulo de acesso ISM (○) consoante o ajuste.

⚠ ATENÇÃO!

Depois de trabalhos de limpeza ou de manutenção, é necessário verificar o funcionamento de todos os dispositivos de segurança.

- Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança:
  - Para verificar o funcionamento do interruptor de paragem de emergência (13), premir o interruptor de paragem de emergência (13). O circuito principal é desligado para que não seja possível movimentar o veículo. A seguir, rodar o interruptor de paragem de emergência (13) para o desbloquear.
  - Verificar o funcionamento dos elementos de comando e indicação.
  - Accionar o botão "Buzina" para verificar o seu funcionamento.
  - Verificar o funcionamento do interruptor de homem morto.
  - Verificar o funcionamento da direcção.

- Verificar o funcionamento das barreiras de segurança.
- Verificar a presença de sujidade nos vidros dianteiros dos scanners de laser do sistema de protecção de pessoas (○) e limpar, caso seja necessário, (consultar "Limpar o vidro dianteiro dos scanners de laser" na página 339).

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

Imediatamente após a entrada em funcionamento, realizar várias travagens de teste para verificar a eficácia dos travões.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Verificar o funcionamento do travão de serviço e do travão de estacionamento.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, (consultar "Plano de lubrificação" na página 530).

➔ Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetido.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a corrente eléctrica ao trabalhar com o spray para contactos

Os trabalhos na instalação eléctrica devem ser feitos sempre sem tensão. Os condensadores instalados no comando devem estar completamente descarregados. Os condensadores estão completamente descarregados após aproximadamente 10 min.. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação eléctrica:

▶ Estacionar o veículo industrial em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254)).

▶ Premir o interruptor de paragem de emergência.

▶ Desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).

▶ Retirar anéis, pulseiras de metal, etc., antes de iniciar o trabalho nos componentes eléctricos.

---

7 Imobilização do veículo industrial

Se o veículo industrial ficar imobilizado durante mais de um mês, por exemplo, devido a motivos operacionais, só pode ser estacionado num local seco e que não esteja sujeito a temperaturas demasiado baixas. Devem ser tomadas as medidas antes, durante e depois da imobilização que são descritas em seguida.

⚠ ATENÇÃO!

Elevar e levantar o veículo industrial com o macaco de modo seguro

Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial.

Os trabalhos por baixo do dispositivo de recolha de carga/cabina elevados só podem ser efectuados se estes estiverem bem fixos com uma corrente suficiente forte ou com o veio de segurança.

Para elevar o veículo industrial e levantá-lo com o macaco de modo seguro:

- ▶ Levantar o veículo industrial com o macaco só em piso plano e protegê-lo contra movimentos involuntários.
- ▶ Utilizar apenas macacos com capacidade de carga suficiente. Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.
- ▶ Instalar os dispositivos de fixação exclusivamente nos pontos previstos para levantar o veículo industrial, (consultar "Locais de sinalização e placas de identificação" na página 73).
- ▶ Ao levantar o veículo com o macaco, deverão ser utilizados meios apropriados (calços, tacos de madeira resistentes), que garantam que o veículo não escorrega ou tomba.

Durante a imobilização, o veículo industrial deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que as rodas não assentem no chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos serão danificados.

Se o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, é necessário consultar o serviço de assistência ao cliente do fabricante para medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

Imediatamente após a entrada em funcionamento, realizar várias travagens de teste para verificar a eficácia dos travões.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Verificar o funcionamento do travão.
- Controlar o nível de óleo hidráulico e encher, se necessário, (consultar "Verificar o nível do óleo hidráulico" na página 559).
- Cobrir todos os componentes mecânicos, que não estejam pintados, com uma camada fina de óleo ou de massa lubrificante.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, (consultar "Plano de lubrificação" na página 530).
- Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 114).
- Desligar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa para pólos.

➔ Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as indicações do fabricante da bateria.

- Todos os contactos eléctricos que estejam a descoberto devem ser pulverizados com um spray para contactos adequado.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

AVISO

Danos na bateria devido a descarga excessiva

A descarga excessiva pode ser ocasionada pela descarga espontânea da própria bateria. As descargas excessivas encurtam a vida útil da bateria.

▶Carregar a bateria, no mínimo, a cada 2 meses.

Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 114).

7.3 Reposição em funcionamento do veículo industrial após a imobilização

Procedimento

- Limpar o veículo industrial minuciosamente.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação, (consultar "Plano de lubrificação" na página 530).
- Limpar a bateria, untar os parafusos dos pólos com massa para pólos e ligar a bateria.
- Carregar a bateria, (consultar "Carregar a bateria" na página 114).
- Verificar se o óleo da transmissão contém água de condensação e mudá-lo, se necessário.
- Verificar se o óleo hidráulico contém água de condensação e mudá-lo, se necessário.

O fabricante dispõe de um serviço de assistência ao cliente especialmente instruído para esta tarefa.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente em caso de avaria nos travões

Imediatamente após a entrada em funcionamento, realizar várias travagens de teste para verificar a eficácia dos travões.

▶ As falhas detectadas devem ser comunicadas imediatamente ao superior.

▶ Identificar e imobilizar o veículo industrial avariado.

▶ O veículo industrial só deve ser colocado novamente em funcionamento após se localizar e resolver a avaria.

- Colocar o veículo industrial em funcionamento, (consultar "Preparar o veículo industrial para entrar em funcionamento" na página 169).

Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetido.

⚠ ATENÇÃO!

Perigo de acidente devido a corrente eléctrica ao trabalhar com o spray para contactos

Os trabalhos na instalação eléctrica devem ser feitos sempre sem tensão. Os condensadores instalados no comando devem estar completamente descarregados. Os condensadores estão completamente descarregados após aproximadamente 10 min.. Antes de iniciar os trabalhos de manutenção na instalação eléctrica:

▶ Estacionar o veículo industrial em segurança ((consultar "Estacionar o veículo industrial em segurança" na página 254)).

▶ Premir o interruptor de paragem de emergência.

▶ Desligar a bateria (tirar a ficha da bateria).

▶ Retirar anéis, pulseiras de metal, etc., antes de iniciar o trabalho nos componentes eléctricos.

---

8 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários

➔ Deve ser efectuada uma verificação de segurança em conformidade com as disposições nacionais. A Jungheinrich recomenda uma verificação de acordo com a norma FEM 4.004. Para estas verificações, a Jungheinrich dispõe de um serviço especial de segurança, com peritos expressamente formados para o efeito.

O veículo industrial deve ser verificado por um técnico especificamente qualificado para esse fim e, pelo menos, uma vez por ano (observar as disposições nacionais) ou após acontecimentos extraordinários. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e o respectivo relatório sem qualquer influência ditada por condições de trabalho ou económicas, apenas em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder avaliar o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e os princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo industrial em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial será minuciosamente inspeccionado para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização imprópria. Tem de ser feito um protocolo de teste. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até às duas inspecções seguintes.

A entidade operadora é responsável pela reparação das falhas encontradas.

➔ Para fins de indicação, depois de um veículo industrial ter passado o exame, é-lhe colocada uma placa de ensaio. Esta placa indica em que mês de que ano deverá ter lugar a próxima inspecção.

9 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação

A colocação fora de serviço definitiva e a eliminação do veículo devem ser efectuadas de acordo com as disposições legais aplicáveis do país de utilização. Deverão ser especialmente tidas em conta as prescrições relativas à eliminação da bateria, dos produtos consumíveis, assim como do sistema electrónico e da instalação eléctrica.

A desmontagem do veículo industrial só deverá ser realizada por pessoal especializado e devidamente qualificado mediante o cumprimento dos procedimentos prescritos pelo fabricante. Devem ser respeitadas as indicações de segurança constantes da documentação de serviço.

10 Medição de vibrações no corpo humano

As vibrações a que o condutor está sujeito durante a marcha, ao longo do dia, são designadas de vibrações no corpo humano. Vibrações demasiado elevadas no corpo prejudicam a saúde do condutor a longo prazo. Por conseguinte, para a protecção do condutor, foi implementada a directiva europeia relativa a operadores "2002/44/CE/Vibração".
Para ajudar o operador a avaliar correctamente a situação de utilização, o fabricante disponibiliza um serviço de medição das vibrações no corpo humano.

A Anexo Bateria de tração

Índice

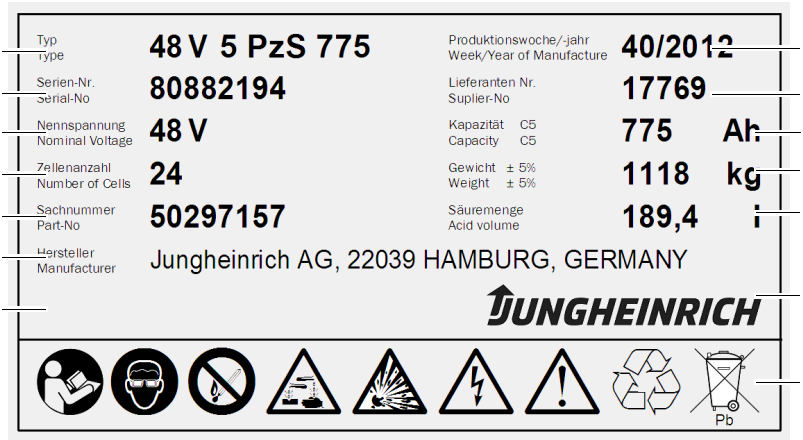
A	Anexo Bateria de tração	1
1	Utilização correcta	2
2	Placa de identificação	2
3	Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza	3
4	Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido	4
4.1	Descrição	4
4.2	Funcionamento	5
4.3	Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas	8
5	Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	9
5.1	Descrição	9
5.2	Funcionamento	10
5.3	Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS	13
6	Sistema de reabastecimento de água Aquamatik	14
6.1	Estrutura do sistema de reabastecimento de água	14
6.2	Descrição de funções	15
6.3	Enchimento	15
6.4	Pressão de água	15
6.5	Duração do enchimento	16
6.6	Qualidade da água	16
6.7	Tubagem da bateria	16
6.8	Temperatura de serviço	16
6.9	Medidas de limpeza	17
6.10	Carro de assistência	17
7	Circulação de eletrólito	18
7.1	Descrição de funções	18
8	Limpeza das baterias	20
9	Armazenamento da bateria	22
10	Resolução de problemas	22
11	Eliminação	22

1 Utilização correcta

O desrespeito pelo manual de instruções, a reparação com peças de reposição não originais, as intervenções por conta própria e a utilização de aditivos no eletrólito resultam na anulação da garantia.

Indicações para a conservação do tipo de proteção durante o funcionamento das baterias, de acordo com Ex I e Ex II (consultar a respetiva certificação).

2 Placa de identificação



1	Designação da bateria
2	Tipo de bateria
3	Semana/ano de fabrico
4	Número de série
5	Número do fornecedor
6	Tensão nominal
7	Capacidade nominal
9	Peso da bateria em kg
8	Número de células
15	Quantidade de eletrólito em litros
10	Número da bateria
11	Fabricante
13	Logótipo do fabricante
12	Marcação CE apenas para baterias a partir de 75 V
14	Indicações de segurança e de advertência

3 Indicações de segurança, de advertência e de outra natureza

	As baterias usadas são resíduos destinados a reciclagem, que requerem monitorização especial. Estas baterias identificadas com o símbolo de reciclagem e o caixote do lixo com uma cruz por cima não devem ser colocadas junto com o lixo doméstico. O tipo de recolha e de reciclagem deve ser acordado com o fabricante, de acordo com o § 8 da legislação alemã sobre baterias (BattG).
	Proibido fumar! Não aproximar chamas abertas, brasas ou faíscas da bateria, pois existe perigo de explosão e incêndio.
	Evitar o perigo de explosão e de incêndio e evitar curtos-circuitos devido a sobreaquecimento. Manter-se afastado de chamas abertas e fontes de calor intenso.
	Nos trabalhos em células e baterias, deve usar-se equipamento de proteção pessoal (por exemplo, óculos e luvas de proteção). Lavar as mãos depois de concluir os trabalhos. Usar apenas ferramentas com isolamento. Não adaptar a bateria mecanicamente, nem bater, entalar, esmagar, amolgar, ou alterar a bateria de qualquer forma.
	Tensão elétrica perigosa! As peças de metal das células da bateria estão sempre sob tensão, por isso, não colocar objetos ou ferramentas em cima da bateria. Respeitar as prescrições de prevenção de acidentes nacionais.
	No caso de saída de substâncias, não inspirar os vapores. Usar luvas de proteção.
	Respeitar as instruções e afixá-las de forma visível no local de carga. Realizar trabalhos na bateria só depois de receber formação de pessoal especializado.

4 Baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido

4.1 Descrição

As baterias de tração da Jungheinrich são baterias de chumbo com células de placas blindadas e eletrólito líquido. As designações para as baterias de tração são PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

Eletrólito

A densidade nominal do eletrólito refere-se a uma temperatura de 30 °C e ao nível nominal de eletrólito no estado totalmente carregado. As temperaturas altas reduzem e as temperaturas baixas aumentam a densidade do eletrólito. O fator de correção correspondente é de ± 0,0007 kg/l por K, por exemplo, a densidade de eletrólito 1,28 kg/l a 45 °C corresponde a uma densidade de 1,29 kg/l a 30°C.

O eletrólito deve estar em conformidade com os regulamentos de pureza da norma DIN 43530, parte 2.

4.1.1 Dados nominais da bateria

1.	Produto	Bateria de tração
2.	Tensão nominal	2,0 V x número de células
3.	Capacidade nominal C5	Consultar a placa de identificação
4.	Corrente de descarga	C5/5 h
5.	Densidade nominal do eletrólito[1]	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominal[2]	30 °C
7.	Nível nominal de eletrólito do sistema	Até à marca "Max" de nível de eletrólito
	Temperatura limite[3]	55 °C

1. É atingida nos primeiros 10 ciclos.
2. Temperaturas altas reduzem a vida útil, temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível.
3. Não é permitida como temperatura de funcionamento.

4.2 Funcionamento

4.2.1 Colocação em funcionamento de baterias não cheias

➔ As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

4.2.2 Colocação em funcionamento de baterias cheias e carregadas

Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Confirmar o estado mecânico impecável da bateria.
- Verificar a ligação correta dos polos (positivo com positivo e negativo com negativo) e dos contactos dos condutores finais da bateria.
- Binários de aperto dos parafusos dos polos (M10 = 23 ±1 Nm) dos condutores finais e dos conetores.
- Recarregar a bateria.
- Controlar o nível de eletrólito.

➔ O nível de eletrólito deve encontrar-se acima da proteção das células ou da margem superior do separador.

- Adicionar água purificada ao eletrólito até ao nível nominal.

Verificação executada.

4.2.3 Descarga da bateria

➔ Para atingir uma vida útil ideal, evitar descargas em funcionamento de mais de 80% da capacidade nominal (descargas excessivas). Isto corresponde a uma densidade de eletrólito mínima de 1,13 kg/l no fim da descarga. Carregar imediatamente a bateria descarregada.

4.2.4 Carregamento da bateria

⚠ ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Ligar ou desligar o carregador e a bateria apenas quando o carregador e o veículo industrial estão desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respetiva tensão, capacidade de carga e tecnologia da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ As superfícies das células da bateria devem estar destapadas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente; consultar o manual de instruções do veículo industrial, capítulo D, Carregar a bateria.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

INDICAÇÃO

A bateria deve ser carregada exclusivamente com corrente contínua. São admissíveis todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774.

➔ Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 K. Daí que a carga só deva ser iniciada quando a temperatura do eletrólito for inferior a 45 °C. A temperatura do eletrólito das baterias antes da carga deve ser de, no mínimo, +10 °C, caso contrário, não haverá uma carga correta. Abaixo de 10 °C, e com a tecnologia de recarga standard, ocorre uma carga insuficiente da bateria.

Carregar a bateria

Condições prévias

– Temperatura do eletrólito de 10 °C mín. a 45 °C máx.

Procedimento

- Abrir ou retirar tampas ou coberturas dos compartimentos de instalação da bateria.

➔ Caso haja discrepâncias face ao manual de instruções do veículo industrial, os tampões de fecho permanecem fechados ou nas células.

- Ligar a bateria com a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo) ao carregador desligado.
- Ligar o carregador.

Bateria carregada

➔ *A carga está concluída quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria se mantêm constantes durante 2 horas.*

Carga de compensação

As cargas de compensação destinam-se a assegurar a vida útil e a conservar a capacidade após descargas excessivas e após várias cargas insuficientes. A corrente da carga de compensação pode atingir uma capacidade nominal máxima de 5 A/100 Ah.

➔ Executar a carga de compensação semanalmente.

Carga intermédia

As cargas intermédias da bateria são cargas parciais que prolongam a duração da utilização diária. Durante a carga intermédia, verificam-se temperaturas médias mais altas que reduzem a vida útil das baterias.

➔ Proceder a cargas intermédias apenas a partir de um estado de carga inferior a 60 %. Em vez de cargas intermédias regulares, utilizar baterias de substituição.

4.3 Manutenção de baterias de chumbo com células de placas blindadas

Qualidade da água

➔ A qualidade da água para abastecer o eletrólito deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de iões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

4.3.1 Diariamente

- Carregar a bateria depois de cada descarga.
- Depois de terminar a carga, o nível de eletrólito deve ser controlado.
- Se necessário, após o fim da carga, abastecer com água purificada até ao nível nominal.

➔ A altura do nível de eletrólito não deve ficar abaixo da proteção das células, da margem superior do separador ou da marca de nível "Min" nem deve ficar acima da marca "Max".

4.3.2 Semanalmente

- Controlo visual de sujidade ou danos mecânicos após a recarga.
- No caso de cargas regulares segundo a curva característica IU, proceder a uma carga de compensação.

4.3.3 Mensalmente

- Próximo do fim do processo de carga, medir as tensões em todas as células, com o carregador ligado, e anotar.
- Após a carga, medir a densidade e a temperatura do eletrólito em todas as células e anotar.
- Comparar os resultados da medição com os anteriores.

➔ Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

4.3.4 Anualmente

- Medir a resistência de isolamento do veículo industrial segundo a norma EN 1175-1.
- Medir a resistência de isolamento da bateria segundo a norma DIN EN 1987-1.

➔ A resistência de isolamento determinada da bateria, segundo a norma DIN EN 50272-3, não deve ultrapassar 50 Ω por cada Volt de tensão nominal.

5 Baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS

5.1 Descrição

As baterias PzV são baterias fechadas com eletrólito fixo, cujo reabastecimento com água não é permitido durante toda a sua vida útil. Em vez de tampões de fecho são usadas válvulas de segurança que ficam destruídas se forem abertas. Durante a utilização, são aplicados os mesmos requisitos de segurança que para as baterias com eletrólito líquido, para evitar um choque elétrico, uma explosão dos gases de carga do eletrólito e, em caso de destruição da caixa das células, o perigo de contacto com o eletrólito corrosivo.

➔ As baterias PzV têm pouca gaseificação, mas não a excluem por completo.

Eletrólito

O eletrólito é ácido sulfúrico em forma de gel. Não é possível medir a sua densidade.

5.1.1 Dados nominais da bateria

1.	Produto	Bateria de tração
2.	Tensão nominal	2,0 V x número de células
3.	Capacidade nominal C5	Consultar a placa de identificação
4.	Corrente de descarga	C5/5 h
5.	Temperatura nominal	30 °C
	Temperatura limite[1]	45 °C, não é permitido como temperatura de funcionamento
6.	Densidade nominal do eletrólito	Não mensurável
7.	Nível nominal de eletrólito do sistema	Não mensurável

1. Temperaturas altas reduzem a vida útil, temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível.

5.2 Funcionamento

5.2.1 Entrada em funcionamento

Verificações e atividades antes da entrada em funcionamento diária

Procedimento

- Confirmar o estado mecânico impecável da bateria.
- Verificar a ligação correta dos polos (positivo com positivo e negativo com negativo) e dos contactos dos condutores finais da bateria.
- Binários de aperto dos parafusos dos polos (M10 = 23 ±1 Nm) dos condutores finais e dos conetores.
- Recarregar a bateria.
- Carregar a bateria.

Verificação executada.

5.2.2 Descarga da bateria

➔ Para atingir uma vida útil ideal, evitar descargas de mais de 60% da capacidade nominal.

➔ As descargas em funcionamento superiores a 80% da capacidade nominal reduzem a vida útil da bateria de forma significativa. Carregar imediatamente as baterias descarregadas ou parcialmente descarregadas e não as deixar ficar como estão.

5.2.3 Carregamento da bateria

⚠ ADVERTÊNCIA!

Perigo de explosão devido aos gases formados ao carregar a bateria

Durante o carregamento, a bateria liberta uma mistura de oxigénio e hidrogénio (gás detonante). A gaseificação é um processo químico. Esta mistura gasosa é altamente explosiva e não pode ser inflamada.

- ▶ Ligar ou desligar o carregador e a bateria apenas quando o carregador e o veículo industrial estão desligados.
- ▶ O carregador deve adequar-se à respetiva tensão, capacidade de carga e tecnologia da bateria.
- ▶ Antes do processo de carga, verificar se existem danos visíveis nas ligações dos cabos e das fichas.
- ▶ O local de recarga da bateria do veículo industrial deve ter ventilação suficiente.
- ▶ As superfícies das células da bateria devem estar destapadas durante o processo de carga, para assegurar uma ventilação suficiente; consultar o manual de instruções do veículo industrial, capítulo D, Carregar a bateria.
- ▶ Durante o manuseamento de baterias, não é permitido fumar nem utilizar chamas vivas.
- ▶ Na proximidade do veículo industrial estacionado para recarga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objetos geradores de faíscas dentro de um raio de, pelo menos, 2 m.
- ▶ Devem estar disponíveis meios de combate a incêndios.
- ▶ Não colocar objetos metálicos em cima da bateria.
- ▶ As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a carregamento incorreto da bateria

Carregar a bateria incorretamente pode causar sobrecargas das linhas elétricas e dos contactos, formação de gás inadmissível e saída de eletrólito das células.

- ▶ Carregar a bateria apenas com corrente contínua.
- ▶ Todos os processos de carga segundo a norma DIN 41773 são permitidos na forma autorizada pelo fabricante.
- ▶ Ligar a bateria exclusivamente a carregadores adequados à dimensão e ao tipo da bateria.
- ▶ Solicitar a verificação da adequação do carregador ao serviço de assistência ao cliente do fabricante.
- ▶ Não ultrapassar as correntes limite segundo a norma DIN EN 50272-3 na área de gaseificação.

Carregar a bateria

Condições prévias

– Temperatura do eletrólito entre +15 °C e 35 °C

Procedimento

- Abrir ou retirar tampas ou coberturas dos compartimentos de instalação da bateria.
- Ligar a bateria com a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo) ao carregador desligado.
- Ligar o carregador.

➔ Ao carregar, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10 K. Se as temperaturas estiverem permanentemente acima de 40 °C ou abaixo dos 15 °C, é necessária uma regulação da tensão constante em função da temperatura do carregador. Para tal, deve ser utilizado um fator de correção com -0,004 V/célula por K.

Bateria carregada

➔ *A carga está concluída quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria se mantêm constantes durante 2 horas.*

Carga de compensação

As cargas de compensação destinam-se a assegurar a vida útil e a conservar a capacidade após descargas excessivas e após várias cargas insuficientes.

➔ Executar a carga de compensação semanalmente.

Carga intermédia

As cargas intermédias da bateria são cargas parciais que prolongam a duração da utilização diária. Durante as cargas intermédias, verificam-se temperaturas médias mais altas que podem reduzir a vida útil das baterias.

➔ Proceder a cargas intermédias apenas a partir de um estado de carga inferior a 50%. Em vez de cargas intermédias regulares, utilizar baterias de substituição.

➔ Evitar cargas intermédias com as baterias PZV.

5.3 Manutenção de baterias de chumbo com células fechadas de placas blindadas PzV e PzV-BS

➔ Não adicionar água!

5.3.1 Diariamente

– Carregar a bateria depois de cada descarga.

5.3.2 Semanalmente

– Controlo visual de sujidade e danos mecânicos.

5.3.3 Trimestralmente

– Medir a tensão total e anotar.
– Medir as tensões individuais e anotar.
– Comparar os resultados da medição com os anteriores.

➔ Proceder às medições após a carga completa e após um período de repouso mínimo de 5 horas.

➔ Caso se verifiquem alterações relativamente às medições anteriores ou diferenças entre as células, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

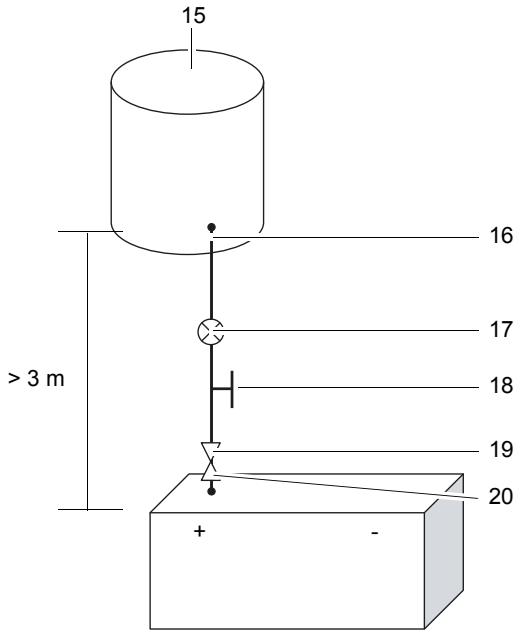
5.3.4 Anualmente

– Medir a resistência de isolamento do veículo industrial segundo a norma EN 1175-1.
– Medir a resistência de isolamento da bateria segundo a norma DIN EN 1987-1.

➔ A resistência de isolamento determinada da bateria, segundo a norma DIN EN 50272-3, não deve ultrapassar 50 Ω por cada Volt de tensão nominal.

6 Sistema de reabastecimento de água Aquamatik

6.1 Estrutura do sistema de reabastecimento de água



15	Recipiente com água
16	Bomba distribuidora com válvula esférica
17	Indicador de fluxo
18	Torneira de fechamento
19	Acoplamento de fecho
20	Ficha terminal na bateria

6.2 Descrição de funções

O sistema de reabastecimento de água Aquamatik é utilizado para ajustar automaticamente o nível de eletrólito nominal nas baterias de tração para veículos industriais.

As células da bateria estão interligadas por tubos flexíveis e são ligadas através da ligação de ficha no distribuidor de água (por exemplo, o recipiente com água). Depois de se abrir a torneira de fechamento, todas as células são abastecidas com água. O tampão Aquamatik regula a quantidade de água necessária e assegura a respetiva pressão de água na válvula para vedar a alimentação de água e fechar a válvula com segurança.

Os sistemas de tampões possuem um indicador ótico do nível de enchimento, uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do eletrólito e uma abertura de desgaseificação.

6.3 Enchimento

O enchimento das baterias com água deve ser feito o mais próximo possível do fim da carga completa da bateria. Dessa forma, assegura-se que a quantidade de água adicionada mistura-se com o eletrólito.

6.4 Pressão de água

O sistema de reabastecimento de água deve ser operado com pressão da água na respetiva conduta entre 0,3 bar e 1,8 bar. Desvios do intervalo de pressão permitido comprometem a segurança de funcionamento dos sistemas.

Água do condensador barométrico

A altura de montagem acima da superfície da bateria é de 3 a 18 m. 1 m corresponde a 0,1 bar.

Água pressurizada

O ajuste da válvula de redução de pressão depende do sistema e deve ser realizado entre 0,3 e 1,8 bar.

6.5 Duração do enchimento

O tempo de enchimento de uma bateria depende do nível de eletrólito, da temperatura ambiente e da pressão de enchimento. O processo de enchimento é terminado automaticamente. A conduta de água deve ser desligada após o final do enchimento da bateria.

6.6 Qualidade da água

➔ A qualidade da água para abastecer o eletrólito deve ser correspondente a água purificada ou destilada. A água purificada pode ser obtida a partir da água da torneira, por meio de destilação, ou através de um permutador de iões, adequando-se depois à produção de eletrólito.

6.7 Tubagem da bateria

A tubagem dos tampões individuais está disposta ao longo do circuito elétrico existente. Não devem ser feitas alterações.

6.8 Temperatura de serviço

As baterias com sistemas automáticos de reabastecimento de água devem ser guardadas exclusivamente em locais com temperatura > 0 °C, caso contrário, existe o risco de congelamento dos sistemas.

6.9 Medidas de limpeza

A limpeza dos sistemas de tampões deve ser feita apenas com água purificada em conformidade com a norma DIN 43530-4. As peças dos tampões não devem entrar em contacto com substâncias contendo solventes ou sabão.

6.10 Carro de assistência

Carros de enchimento de água móveis com bomba e pistola para o enchimento de células individuais. A bomba submersível existente no reservatório gera a pressão de enchimento necessária. Entre a base do carro de assistência e a superfície de apoio da bateria não pode haver diferença de altura.

7 Circulação de eletrólito

7.1 Descrição de funções

A circulação de eletrólito assegura o fornecimento de ar durante o processo de carga para misturar o eletrólito e evita, assim, a formação de uma camada de ácido, encurta o tempo de carga (fator de carga aproximado de 1,07) e reduz a formação de gás durante o processo de carga. O carregador deve estar autorizado para a bateria e para a circulação de eletrólito.

Uma bomba montada no carregador produz o ar comprimido necessário que é conduzido através de um sistema de tubos flexíveis para as células da bateria. A circulação de eletrólito é feita através do ar fornecido e regula os mesmos valores de densidade de eletrólito em toda a extensão dos elétrodos.

Bomba

Em caso de falha, por exemplo, no caso de uma ativação inexplicável do controlo da pressão, os filtros têm de ser verificados e, eventualmente, substituídos.

Ligação da bateria

No módulo da bomba, está instalado um tubo flexível que, em conjunto com as linhas de carga do carregador, é conduzido até ao conector de carga. O ar é encaminhado para a bateria através das passagens de acoplamento de circulação de eletrólito integradas na ficha. Aquando da colocação, deve ser tido cuidado para não dobrar o tubo flexível.

Módulo de monitorização da pressão

A bomba de circulação de eletrólito é ativada no início da carga. Através do módulo de monitorização da pressão, a formação de pressão é monitorizada durante a carga. Isto assegura a disponibilidade da pressão de ar necessária na carga com circulação de eletrólito.

No caso de eventuais falhas, por exemplo,
- acoplamento de ar da bateria não ligado ao módulo de circulação (com acoplamento separado) ou com defeito,
- ligações por tubos flexíveis com fugas ou defeitos na bateria ou
- filtro de aspiração sujo,

surge uma mensagem de avaria ótica no carregador.

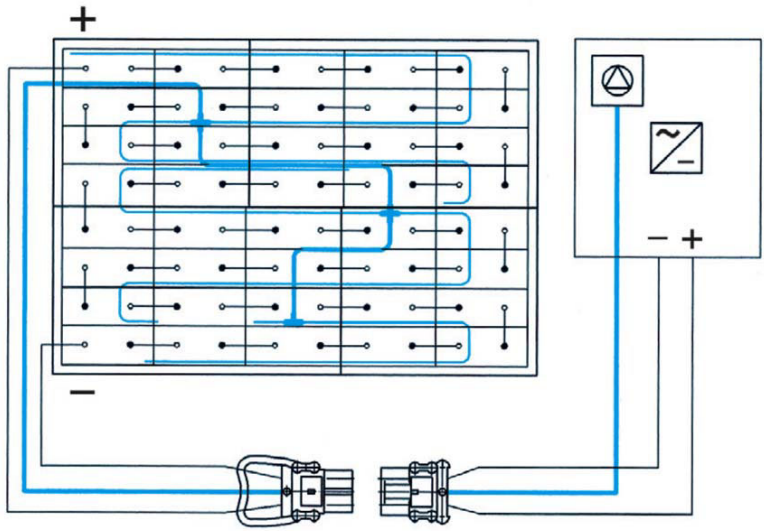
INDICAÇÃO

Se o sistema de circulação de eletrólito não for regularmente utilizado ou se a bateria for sujeita a grandes oscilações de temperatura, pode ocorrer um retorno do eletrólito para o sistema de tubos flexíveis.

▶ Equipar a linha de fornecimento de ar com um sistema de acoplamento separado, por exemplo: acoplamento de fecho no lado da bateria e acoplamento de passagem no lado do fornecimento de ar.

Representação esquemática

Instalação de circulação de eletrólito na bateria e fornecimento de ar através do carregador.



8 Limpeza das baterias

A limpeza das baterias e das caixas é necessária para
– manter o isolamento entre as células e entre as células e a ligação à terra ou peças condutoras
– evitar danos devido a corrosão e resultantes de correntes de fuga
– evitar descargas espontâneas elevadas e diferentes das células individuais ou das baterias em bloco devido a correntes de fuga
– evitar a formação de faíscas elétricas devido a correntes de fuga

Na limpeza das baterias, prestar atenção ao seguinte:
– O local escolhido para a limpeza deve permitir que a água de limpeza contendo eletrólito seja encaminhada para um sistema de tratamento de águas residuais adequado.
– Na eliminação de eletrólito usado ou da água de limpeza contaminada, devem ser respeitadas as prescrições de segurança no trabalho e prevenção de acidentes, assim como a legislação relativa a tratamento de água e resíduos.
– Usar óculos e vestuário de proteção.
– Os tampões das células não devem ser retirados nem abertos.
– As partes de plástico da bateria, em particular as caixas das células, devem ser limpas apenas com água ou panos humedecidos sem aditivos.
– Depois da limpeza, secar a superfície da bateria com meios apropriados, por exemplo, com ar comprimido ou panos.
– Os líquidos que entrem na caixa da bateria devem ser aspirados e eliminados mediante o cumprimento das prescrições previamente mencionadas.

Limpar a bateria com pistola de alta pressão

Condições prévias

– União de células bem apertada e firmemente encaixada
– Tampões das células fechados

Procedimento

- Respeitar as instruções da pistola de alta pressão.
- Não utilizar aditivos de limpeza.
- Respeitar o ajuste de temperatura admissível de 140 °C para o equipamento de limpeza.

➔ Assegura-se assim que a temperatura de 60 °C não é ultrapassada a uma distância de 30 cm atrás do bocal de saída.

- Respeitar a pressão de serviço máxima de 50 bar.
- Manter uma distância mínima de 30 cm da superfície da bateria.
- Cobrir toda a superfície da bateria para evitar sobreaquecimento localizado.

➔ Não manter o jato durante mais de 3 segundos no mesmo ponto para que a temperatura superficial da bateria máxima de 60 °C não seja ultrapassada.

- Após a limpeza, secar a superfície da bateria com meios adequados, por exemplo, ar comprimido ou panos.

Bateria limpa.

9 Armazenamento da bateria

INDICAÇÃO

A bateria não deve ser armazenada por mais de 3 meses sem carga, pois deixa de estar permanentemente funcional.

Se as baterias não forem utilizadas durante um longo período de tempo, devem ser completamente carregadas e armazenadas num local seco e onde não haja o risco de congelarem. Para assegurar a operacionalidade da bateria, podem ser selecionados os seguintes métodos de carga:

– Carga de compensação mensal para baterias PzS e PzB e carga total trimestral para baterias PzV.
– Carga de conservação com uma tensão de carga de 2,23 V x número de células para baterias PzS, PzM e PzB e 2,25 V x número de células para baterias PzV.

Se as baterias forem colocadas fora de serviço durante mais tempo (> 3 meses), na medida do possível, devem ser armazenadas com um estado de carga de 50% num local seco, fresco e onde não haja o risco de congelarem.

10 Resolução de problemas

Caso sejam identificadas falhas na bateria ou no carregador, informar o serviço de assistência ao cliente do fabricante.

➔ As atividades necessárias devem ser realizadas pelo serviço de assistência ao cliente do fabricante ou por um serviço de assistência ao cliente autorizado pelo fabricante.

11 Eliminação

As baterias identificadas com o símbolo da reciclagem ou o caixote do lixo com uma cruz por cima não devem ser colocadas junto com o lixo doméstico.

O tipo de recolha e de reciclagem deve ser acordado com o fabricante, de acordo com o § 8 da legislação alemã sobre baterias (BattG).